CÍRCULO MILITAR ARGENTINO — BIBLIOTECA DEL OFICIAL
PREMIADA CON MEDALLA Y DIPLOMA DE HONOR EN LA
EXPOSICIÓN DE RÍO DE JANEIRO

Acción y Protección Atómica

(Recopilación y traducción)

del Teniente Coronel

LUIS MARIA PERFILIO

VOLUMEN 477

BUENOS AIRES, SETIEMBRE DE 1958

REPUBLICA ARGENTINA

CÍRCULO MILITAR ARGENTINO — BIBLIOTECA DEL OFICIAL
PREMIADA CON MEDALLA Y DIPLOMA DE HONOR EN LA
EXPOSICIÓN DE RÍO DE JANEIRO

Acción y Protección Atómica

(Recopilación y traducción)

del Teniente Coronel

LUIS MARIA PERFILIO

VOLUMEN 477

BUENOS AIRES, SETIEMBRE DE 1958

REPUBLICA ARGENTINA

PUBLICACION FUNDADA EN 1918 POR INICIATIVA DEL GENENRAL DE DIVISION D. RODOLFO MARTINEZ PITA

Interventor del Círculo Militar Argentino:

General de División (R.E.) D. Carlos Kelso



Comisión de Cultura: Cnl. (R.A.) D. Leopoldo R. Ornstein

Asesor Técnico: Cnl. (R.A.) D. Enrique I. Rottjer

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

SECRETARIO DE ESTADO DE GUERRA

INSTRUCCION SUMARIA SOBRE LA PROTECCION CONTRA LAS ARMAS ATOMICAS

Aprobada bajo los números:
1719 bis-E, M.A.-3-E.G. et 672-E, M.A.-ARMET

CHARLES-LAVAUZELLE & CIA.
EDITEURS
París
124, boulevard Saint-Germain
LIMOGES-NANCY

Biblioteca del Oficial.
Director: Cnl. (R.A.) *Enrique I. Rottjer,*
Santa Fe 750 (2º p.) T. E. 31-8692.



Suscripciones y ventas de volúmenes atrasados: Dirección de Publicaciones, Charcas 745 (1er. piso). T. E. 31-9483.

INDICE

PÁG.

Segunda Parte

LA PROTECCION CONTRA LAS ARMAS ATOMICAS

ADVERTENCIA

Con el título de ACCIÓN Y PROTECCIÓN ATÓMICA, *la "Biblioteca del Oficial" ha reunido en este volumen dos publicaciones de procedencia francesa y estadounidense que, en su conjunto, permiten obtener una información sintética, pero concreta, sobre un tema de gran actualidad que se debate frecuentemente en los centros científicos, en los órganos de opinión y en la prensa diaria.*

El traductor y seleccionador del material que contiene el presente volumen, ha utilizado exclusivamente documentación de carácter oficial: la "Instrucción Sumaria sobre la protección contra las Armas Atómicas" *editada por el Ministerio de Guerra de Francia y* "Cómo sobrevivir a un ataque atómico" *de Richard Gerstell, P. H. D., folleto publicado por "Combat Forces Press", Washington D. C., circunstancia que afirma la* seriedad, *exenta de exageraciones, de la información suministrada.*

LA DIRECCIÓN.

PROLOGO

Todo el mundo ha oído hablar de la bomba atómica.

En el mes de agosto de 1945, su empleo aceleró brutalmente la capitulación japonesa.

La desproporción comprobada entre los efectos de esta nueva arma y aquellos de las otras armas puestas en acción hasta ese día, han acreditado la opinión siguiente: "contra la bomba atómica no hay nada que hacer".

Hay un error de juicio en esto que puede tener consecuencias muy graves.

Cierto, la bomba atómica tiene efectos destructores considerablemente más grandes que los de las bombas más poderosas cargadas de explosivos ordinarios. Por otra parte, ella hace aparecer un nuevo peligro: la radiactividad.

Pero no hay ejemplo, en la Historia Militar, que al aparecer en el campo de la batalla un arma nueva no haya suscitado:

— en primer lugar, un sentimiento de terror e indignación en los que sufrieron sus efectos;
— luego la puesta a punto de una defensa, más o menos eficaz; y,
— finalmente, la utilización de tal armamento por todos los beligerantes.

En las condiciones ordinarias del combate moderno, no existe protección absoluta contra las armas y máquinas usuales: ametralladoras, cañones, tanques y aviones y sus proyectiles.

Si una tal protección existiese, estas armas serían ineficaces y por esta razón habrían sido abandonadas.

Es necesario considerar la bomba atómica como un arma de las guerras futuras. Ella no es por lo demás la sola arma atómica susceptible de ser empleada.

Los adelantos de la ciencia y de la técnica permiten prever las posibilidades del empleo de cuerpos radiactivos para contaminar zonas del terreno, el agua, los alimentos, el material y el aire.

Es, pues, indispensable saberse proteger al menos de estas armas, con el fin de reducir su eficacia a un mínimo.

Por lo tanto, es necesario saber qué son estas armas, conocer los diferentes medios de empleo, los medios de detectarlas, sus efectos generales, y, en particular, sus efectos sobre el organismo, los medios de auxilios a efectuar, así como los de protección de que se puede disponer.

Todo retardo en la puesta en acción de la protección puede ser fatal.

CAPITULO PRIMERO

GENERALIDADES SOBRE LAS ARMAS ATOMICAS

ARTICULO PRIMERO

¿QUE SE ENTIENDE POR "ARMAS ATOMICAS"?

1. Se llaman armas atómicas las máquinas o las substancias empleadas para la agresión y donde los caracteres destructores o nocivos son manifestaciones de la energía nuclear.

2. La expresión de energía nuclear proviene de los conocimientos actuales sobre la constitución de la Materia.

Se sabe que ella está formada por partículas extremadamente pequeñas, llamadas "átomos". Cada átomo encierra un "núcleo" formado por corpúsculos elementales.

En ciertas circunstancias, los núcleos pueden perder uno o varios de sus corpúsculos elementales de que lo forman, o también romperse. Se dice según los diferentes casos, que hay:

— "Radiactividad natural",
— "Radiactividad artificial", y
— "Fisión" o "fusión del núcleo".

Estos fenómenos son acompañados por un desprendimiento de energía que aparece bajo formas diversas, tales como:

— Corpúsculos de muy grande velocidad desprendidos de los núcleos;
— Emisión de radiaciones análogas a los rayos X;
— Producción de calor.

Esta energía, que parece tener también por origen el núcleo es, por esta razón, llamada "energía nuclear".

3. Las armas atómicas pueden ser:

— máquinas explosivas poseyendo un muy gran poder destructor y actualmente conocidas bajo el nombre de "bombas atómicas";
— substancias gaseosas, líquidas o sólidas constituídas, según el caso, en su totalidad o parcialmente por cuerpos "radiactivos".

Estas substancias son destinadas a producir efectos tóxicos o similares, por la acción sobre el organismo viviente de las radiaciones emitidas por estos "cuerpos radiactivos".

ARTICULO SEGUNDO

"¿COMO SE EMPLEAN LAS ARMAS ATOMICAS?"

4. En el estado actual de nuestros conocimientos las "armas atómicas" pueden ser puestas en acción según las modalidades siguientes:

a) *Las bombas atómicas.* Ellas pueden ser lanzadas sobre el objetivo:

— normalmente, por aviones;
— eventualmente, por proyectiles autopropulsados de gran alcance o por proyectiles de artillería.

Puede imaginarse también que las bombas atómicas sean colocadas para su explosión en el lugar deseado tiempo antes de su empleo, por elementos enemigos enmascarados (comandos, agentes enemigos, etc.).

b) *Los cuerpos radiactivos.* Como los gases de combate, pueden presentarse bajo la forma de:

— polvo más o menos fino y líquidos pulverizados o niebla donde las gotas muy pequeñas quedan más o menos largo tiempo en suspensión en el aire;
— gas;
— solución o suspensión en el agua.

Estas substancias radiactivas pueden ser:

— producidas por la explosión de las "bombas atómicas";
— producidas con anterioridad.

En este último caso, pueden ser expandidas por los procedimientos siguientes:

— bombardeos por la aviación;
— esparcimiento en forma de lluvia por aviones;
— bombardeo por proyectiles autopropulsados y por proyectiles de artillería;
— minas;
— disolución en las aguas destinadas a la alimentación;
— emisión de olas constituídas por humo o nieblas.

ARTICULO TERCERO

¿"COMO SE DESCUBREN LAS ARMAS ATOMICAS"?

5. *La bomba atómica.*

Con anterioridad a su explosión, no parece ser, prácticamente, posible descubrirla.

6. *Los cuerpos radiactivos.*

Contrariamente a lo que sucede con la mayor parte de los gases de combate, los cuerpos radiactivos no son posible descubrirlos ni por el olor ni por su aspecto.

El peligro que representan pueden ser puestos en evidencia por la detección de sus efectos radiactivos (emisión de radiaciones invisibles) con la ayuda de aparatos detectores especiales.

7. La puesta en acción de estos aparatos está confiada a un personal especializado en todas las armas y a personal de armas especiales.

La formación de este personal, la descripción, la instrucción, y la utilización de los aparatos detectores y dosificadores de radiaciones, son objeto de una "instrucción técnica particular".

CAPITULO SEGUNDO

LOS CUERPOS RADIACTIVOS Y SU ACCION SOBRE EL ORGANISMO

ARTICULO PRIMERO

LAS RADIACIONES

8. Desde el punto de vista militar, las radiaciones peligrosas emitidas por los cuerpos radiactivos pueden ser clasificados entres categorías de características bien diferentes:

a) una radiación "alpha" formada de corpúsculos cargados de electricidad positiva, llamados "helios", teniendo un muy débil poder de penetración. Esta radiación no recorre en el aire más que algunos centímetros. La menor pantalla de material (hoja de papel) es suficiente para detenerla totalmente;

b) una radiación "beta" formada de corpúsculos cargados de electricidad negativa, llamados "electrones", donde el recorrido en el aire es del orden de unos diez metros. Pantallas materiales de poco espesor (algunos milímetros de aluminio por ejemplo) los detienen bastante fácilmente;

c) una radiación "gama" de naturaleza análoga a los rayos X, muy penetrante y que no pueden ser suficientemente absorbidos más que por espesores a menudo considerables de materiales pesados (espesores de hormigón en el orden de un metro en algunos casos).

9. Existe por último una cuarta radiación, denominada "radiación neutrónica", que nace en el momento de la explosión de la bomba atómica y que no dura más que una fracción de segundo. La radiación neutrónica está formada de corpúsculos, los neutrones no llevan ninguna carga eléctrica y poseen un muy grande poder de penetración.

Los neutrones tienen la propiedad de poder transformar una parte de la materia que ellos atraviesan, en cuerpos radiactivos emisores de ciertas radiaciones enumeradas más adelante.

ARTICULO SEGUNDO

EVOLUCION DE LOS CUERPOS RADIACTIVOS CON EL TIEMPO

10. Los cuerpos radiactivos se destruyen ellos mismos progresivamente a medida que emiten sus radiaciones.

11. Una cierta cantidad de cuerpos radiactivos, estando ubicados o producidos por un procedimiento cualquiera, en un sitio determinado, su cantidad disminuye progresivamente con el tiempo y es fácil de comprender que la intensidad de las radiaciones que ellos emiten decrecen también con el tiempo.

Si este tiempo es suficientemente grande, la intensidad de la radiación llegará a ser despreciable. Este resultado puede ser, según los cuerpos, en una demora:

— de varios segundos;
— de varias horas;
— de varios días;

o en una demora bastante más considerable que puede ser del orden de varios meses, de varios años y aun de varios millares de años.

12. En principio, la intensidad de la radiación emitida por una masa determinada de cuerpos radiactivos es tanto más fuerte cuando los cuerpos que constituyen esa masa se destruyen más rápidamente, pero decrece asimismo la intensidad de la radiación.

ARTICULO TERCERO

LOS EFECTOS DE LA RADIACION SOBRE EL ORGANISMO

13. Un organismo vivo sometido a la acción de la radiación, sufre, de parte de éstas, alteraciones y lesiones (lesiones de la piel y de ciertos órganos internos, alteraciones de la sangre y de la linfa, etc.). Esas alteraciones pueden ser ligeras y curables en un plazo más o menos largo. Ellas pueden ser también más graves y entrañan la muerte. Son tanto más graves, si el organismo ha estado sometido durante más tiempo y con radiaciones más intensas.

14. Los efectos de la irradiación no se manifiestan inmediatamente, sino al cabo de varias horas, quizá varios días, hasta que aparecen ciertos síntomas: náuseas, vómitos, diarrea, laxitud general.

En el caso de una irradiación intensa, mas de corta duración, la demora de aparición de esos síntomas es más leve aunque la irradiación haya sido más intensa. En particular, el tiempo transcurrido entre el momento de la irradiación y la aparición de los primeros vómitos, parece ser inversamente proporcional a la dosis de la radiación recibida. La avaluación de ese tiempo constituye un buen medio de determinar la naturaleza del tratamiento médico a aplicar a los irradiados.

15. Hay que distinguir dos casos, según que los cuerpos radiactivos emitidos de la radiación estén en el exterior del cuerpo, o al contrario, si han sido introducidos en el interior. En el primer caso, se dice que la irrádiación es externa y en el segundo, radiación interna.

IRRADIACION EXTERNA

16. El fenómeno puede producirse:

1) Cuando una bomba atómica estalla.

La emisión de la radiación producida en el momento de la explosión de la bomba y durante el minuto que sigue a esta explosión es entonces muy intensa.

2) Mientras que los cuerpos radiactivos se encuentran en suspensión en el aire o depositados sobre el suelo, los materiales y los vestidos.

En este caso, las radiaciones son generalmente bastante menos intensas.

Salvo en ciertos casos particulares(1), ellos no presentan un grave peligro para el organismo, si éste no está expuesto durante un largo tiempo (varias horas).

17. Durante la irradiación externa, son los rayos "gamma" los que actúan presentando el máximo de peligro.

(1) Por ejemplo, contaminación intensa de ciertas zonas debida a explosiones denominadas de "contaminación":
— explosiones al nivel del suelo o a baja altura:
— explosiones submarinas (en un puerto, un río, un lago);
— explosiones subterráneas;
durante las primeras horas que siguen a estas explosiones.

IRRADIACION INTERNA

18. Este fenómeno se produce mientras que los cuerpos radiactivos han penetrado en el organismo:

— sea por inhalación(2);
— sea por ingestión;
— sea por una herida abierta o por una simple cortadura.

Esto se puede producir cuando el hombre:

— respira aire cargado de partículas (polvo o en gotitas) radiactivas;
— ha absorbido alimentos o bebidas afectados por cuerpos radiactivos;
— negligencia de asegurar la limpieza y protección de toda herida o cortadura.

19. Los cuerpos radiactivos introducidos pasan a la sangre:

— una parte es eliminada más o menos rápidamente;
— la otra parte es retenida por ciertos tejidos u organismos como los huesos, los músculos, la sangre, el hígado, los riñones, etc., o, prácticamente, ella permanece fija. Su eliminación de estos órganos se efectúa muy lentamente.

(2) La inhalación de cuerpos radiactivos es bastante más peligrosa que su ingestión. En efecto, los cuerpos ingeridos son fácilmente eliminados por los órganos digestivos (el caso de numerosos productos de fisión insolubles), ya que los cuerpos inhalados pasan directamente a la sangre.

En estas condiciones todas las radiaciones salidas de estos cuerpos radiactivos obran directamente sobre las células del cuerpo humano y provocan alteraciones.

El rayo "alfa" es el más activo, más aún si él está enteramente absorbido por la célula del cuerpo humano.

Los efectos de la irradiación interna son así extremadamente graves y pueden entrañar la muerte muy rápidamente.

Ciertos cuerpos radiactivos son los tóxicos conocidos más poderosos. Absorbidos en la dosis de una millonésima de gramo o una dosis más débil, provocan la muerte en varios días.

20. Por estas razones, una misma cantidad de estos productos es más peligrosa si ellos han podido penetrar en el interior del organismo que si ellos permanecen en el exterior del cuerpo.

CAPITULO TERCERO

LA BOMBA ATOMICA Y SUS EFECTOS

ARTICULO PRIMERO

GENERALIDADES

21. Las bombas atómicas producen al estallar efectos que pueden ser clasificados en dos categorías:

a) efectos de la misma naturaleza que aquellos producidos por los otros explosivos incendiarios conocidos, pero considerablemente más importantes;

b) efectos de radiactividad por causas particulares a este género de armas.

22. La explosión que sigue en particular los valores numéricos citados, corresponden a los efectos de los tipos de bombas atómicas utilizadas en las acciones de guerra conocidas.

El desarrollo de la ciencia y de la técnica después de esta época permiten prever el empleo, en un conflicto futuro, de bombas diferentes:

— las unas mucho más poderosas;
— las otras mucho menos poderosas y más manuables.

23. Podemos admitir a pesar de lo expresado anteriormente que obtendremos una idea razonable de las posibilidades destructoras de estas armas, pues una variación del poder de las bombas no entraña más que una variación considerable de sus efectos destructivos.

ARTICULO SEGUNDO

EFECTOS DE LA MISMA NATURALEZA QUE LOS DE LAS OTRAS BOMBAS

24. *Efectos Mecánicos.* Ellos son el soplo de la explosión (onda de choque).

Se puede estimar que cualesquiera de las bombas atómicas ya utilizadas son equivalentes desde este punto de vista, a una masa de 20.000 toneladas de explosivos clásicos (melinita o T.N.T.).

Si se recordara que las más grandes bombas de aviación utilizadas en el curso del último conflicto eran bombas de diez toneladas que encerraban aproximadamente cinco toneladas de explosivos, es fácil imaginar la diferencia de eficacia de estas armas.

Para fijar las ideas, se puede admitir, que una de tales bombas atómicas, explotando al nivel de los techos de una ciudad, es decir a una altitud aproximada a treinta metros, sería capaz de arrasar todas las casas en un radio de un kilómetro cuadrado del centro de la explosión.

25. En el caso de una (bomba atómica) explotando alrededor de una población urbana o vecina a casas ordinarias, las construcciones son destruídas o gravemente dañadas.

Los materiales (piedras, ladrillos, bloques de cemento, vidrios, etc.) que componen la construcción, son proyectados con violencia y constituyen, asimismo, proyectiles mortales.

Asimismo, la destrucción de las casas entraña la ruptura de la canalización del gas y de la electricidad, la diseminación de materiales incandescentes contenidos dentro de los aparatos de calefacción, tales como chimeneas, estufas, hornos diversos.

Múltiples focos de incendios son así creados simultáneamente en toda la extensión de la zona devastada por la explosión. En el caso de aglomeraciones urbanas importantes, la multiplicación de estos focos de incendio provocan golpes de aire considerables que activan violentamente las combustiones. Un incendio generalmente conocido bajo el nombre de "tempestad de fuego" puede asimismo desarrollarse muy rápidamente.

El hombre está por lo tanto expuesto, en caso de una explosión atómica, a un peligro más grande en la ciudad que en la campaña.

26. *Efectos Térmicos.* El estallido de la bomba atómica se acompaña de la aparición instantánea de un resplandor brillante, siendo en su origen un globo luminoso que se denomina "la bola de fuego".

Este fenómeno dura aproximadamente diez segundos; después desaparece y la "bola de fuego" se eleva rápidamente en la atmósfera. Durante el primer segundo, el diámetro de la bola de fuego crece casi a un valor aproximado de 300 metros.

Su temperatura es extremadamente elevada y todas las materias con las que toma contacto son volatilizadas o sufren un principio de fusión.

27. La aparición de esta "bola de fuego" se acompaña con una intensa emisión de radiaciones calóricas (incluso infrarrojos y ultravioletas).

Estas radiaciones térmicas constituyen un rasgo característico de la bomba.

Ellas tienen, aun en atmósfera muy clara, un efecto incendiario sobre las materias fácilmente inflamables hasta 2000 metros y son susceptibles de carbonizar en su superficie materiales como la madera, a distancias superiores a 3000 metros. Dentro de estas condiciones, provocan sobre la piel desnuda quemaduras tanto más graves, cuando el sujeto expuesto esté más próximo.

Dentro de un radio de 1 kilómetro las quemaduras son muy graves.

De 1 a 2 kilómetros son graves.

De 2 a 4 kilómetros son menores o ligeras.

La luminosidad enceguecedora del resplandor puede provocar lesiones graves en la vista.

Los efectos de las radiaciones térmicas son peligrosas durante los tres segundos aproximadamente que siguen al resplandor. Después de este lapso la "bola de fuego" se encuentra muy alta dentro de la atmósfera, por lo cual la intensidad de las radiaciones emitidas han disminuído suficientemente como para que su efecto se vuelva despreciable.

ARTICULO TERCERO

EFECTOS DE LA RADIACTIVIDAD

28. Desde el punto de vista de la radiactividad, la explosión de la bomba atómica da lugar a los siguientes fenómenos:

1) Después del principio de la explosión, se produce una emisión intensa de rayos "gamma" y de "neutrones". Su intensidad es máxima durante los primeros segundos que siguen a la explosión y su duración no excede de un minuto.

Estas radiaciones son peligrosas para el hombre no resguardado dentro de un radio que podemos fijar de un kilómetro para los neutrones y dos kilómetros para los rayos "gamma". El peligro es tanto mayor cuando el hombre se encuentra más cerca del lugar de la explosión.

2) En el curso de la explosión, los materiales que constituyen la bomba (explosivo, carcasa y mecanismo) son volatilizados y en una fuerte porporción se transforman en cuerpos radiactivos gaseosos, donde la mayoría de ellos se vuelven pulverulentos por enfriamiento y forman una nube radiactiva que se eleva más o menos rápidamente en la atmósfera.

ARTICULO CUARTO

VARIACIONES DE ESTOS EFECTOS CON LAS CONDICIONES DE LA EXPLOSION

29. La importancia relativa de los diferentes efectos de la bomba atómica varía según las condiciones en las cuales se produce la explosión.

Es necesario distinguir tres casos principales:

— si la explosión se produce a alta altitud (600 a 800 metros sobre el nivel del suelo);
— si la explosión se produce al nivel del suelo o a mediana profundidad (algunos metros);
— si la explosión se produce dentro del agua.

EXPLOSION A ALTA ALTITUD

30. Los efectos mecánicos son preponderantes.

Es el caso de explosión que provoca las destrucciones materiales más extendidas.

Si la explosión se produce en el centro de una localidad, se puede admitir que:

1) dentro de un radio de 800 metros, alrededor de la vertical del punto de la explosión, todas las casas y construcciones en materiales ordinarios, piedra, ladrillos, cemento, son destruídas;
2) en un radio de 800 a 2000 metros, se producen destrucciones importantes;
3) en un radio de 2000 a 2800 metros, se producen deterioros importantes.

Por el contrario, las construcciones de cemento armado, si bien sufren igualmente daños importantes resisten mucho mejor.

Los deterioros en su suelo son inapreciables, y las construcciones enterradas, sótanos, de hormigón armado o fuertemente construídos y abrigos encofrados, no sufren, generalmente, estragos en su estructura.

31. Las radiaciones térmicas son susceptibles de provocar directamente focos de incendio por su acción sobre los materiales particularmente inflamables, dentro de un radio de 3000 a 4000 metros.

32. Los efectos de la radiactividad son relativamente menos importantes.

La mayoría de los neutrones son contenidos o absorbidos por el aire antes de alcanzar el suelo.

Su acción no es mortal para el sujeto que no habite en la vecindad de la vertical del punto de la explosión.

Los rayos "gamma", por el contrario, tienen una acción mortal en un radio de 1200 a 1500 metros alrededor de ese punto, para los sujetos que están directamente expuestos.

Los cuerpos radiactivos producidos por la explosión de la bomba forman una nube radiactiva que se eleva rápidamente en la atmósfera. Ellos no presentan más peligro que cuando una lluvia violenta los golpea contra el suelo.

EXPLOSION AL NIVEL DEL SUELO O A PEQUEÑA PROFUNDIDAD (ALGUNOS METROS)

33. Los deterioros producidos son completamente diferentes.

La acción mecánica y térmica de la explosión se ejerce principalmente en la zona vecina del punto de la explosión.

Ella se manifiesta por la formación de un embudo muy ancho de boca o cráter donde las dimensiones son del orden de los 300 metros de diámetro y 30 metros de profundidad.

En el interior del cráter, todo está destruído y gran parte de los materiales y del suelo se han volatilizado al contacto de la bola de fuego.

La superficie total de la zona donde son provocadas las destrucciones es bastante más reducida que dentro del caso precedente de la explosión a altitud.

En efecto, una gran parte del poder de la bomba es empleado al formar el cráter y los bordes constituyen una

pantalla que tiene particularmente la propagación de la onda de choque al nivel del suelo.

34. Por el contrario, los efectos de la radiactividad son considerablemente aumentados.

La intensa emisión de neutrones transforma una parte de los materiales del suelo en cuerpos radiactivos. Su acción se agrega a los de los cuerpos radiactivos provenientes de la bomba y una gran parte permanece depositada sobre el suelo del cráter y de la región vecina, mientras que la otra parte constituye una nube de polvo, susceptible de contaminar una gran zona.

Dentro de estas condiciones, la intensidad de las radiaciones emitidas en el cráter y la región vecina constituye un peligro mortal, impidiendo todo acceso a esta zona durante las primeras horas que siguen a la explosión.

EXPLOSION BAJO EL AGUA A ESCASA PROFUNDIDAD

35. Los efectos varían esencialmente con la profundidad a la cual se produce la explosión y con la profundidad del fondo.

En el caso de una explosión en el mar, los efectos mecánicos y térmicos son complejos.

Ellos se manifiestan sobre todo por la formación de una ola muy elevada y por la proyección de una columna vertical de agua y de vapores, verdadero torbellino que puede alcanzar dimensiones considerables (2500 metros de alto y 700 metros de diámetro).

Esta columna al caer produce en la superficie del agua una enorme nube de varios centenares de metros de espesor que se aleja rápidamente del centro de la explosión, bajo la forma de un bucle con diámetro progresivamente creciente.

Esta nube se transforma fácilmente en lluvia.

36. Dentro de tal explosión, los efectos de la radiactividad son preponderantes. En efecto, los productos radiactivos originarios de la bomba permanecen, la mayoría, en suspensión o en solución dentro del agua, con las sales disueltas convertidas en radiactivas.

Todo lo que está mojado, sea por la ola, sea por las salpicaduras provenientes de la columna de agua o de la nube, está muy fuertemente contaminado.

37. Si la explosión se produce en un puerto se entiende que todas las instalaciones portuarias que pudieron resistir la acción de la onda de choque se vuelvan inutilizables, debido a la radiactividad residual, por un tiempo bastante largo.

Este tiempo podría ser, no obstante, notablemente reducido si se puede proceder a la descontaminación de las instalaciones.

PARTE X

LA PROTECCION CONTRA LAS ARMAS ATOMICAS

CAPITULO PRIMERO

GENERALIDADES SOBRE LOS MEDIOS DE PROTECCION

38. Precedentemente hemos visto que las armas atómicas pueden estar clasificadas en dos categorías:

— las bombas atómicas, donde los efectos aparentes son variados, brutales e intensos, pero de corta duración (varios minutos);

— los cuerpos radiactivos, donde la presencia no directamente detectable por el sentido y donde los efectos presentan el peligro de una gravedad y de una duración muy variable, según la naturaleza de estos cuerpos.

La duración de este peligro puede variar de varias horas a varias semanas.

39. La protección contra las armas atómicas es realizada:

— por medidas de orden táctico;

— por medidas técnicas de protección colectiva;

— por medidas técnicas de protección individual.

40. Las medidas de orden táctico (investigación de informaciones relativo al empleo de armas atómicas por el enemigo, emplazamiento de las tropas, organización del sistema de detección, de alerta y de señales) a cargo exclu-

sivamente del comando, hacen necesario una instrucción particular.

41. Las medidas de orden técnico no conciernen solamente a la protección del personal, sino también del material y de las provisiones.

Varias de estas medidas (acción de aparatos detectores de radiactividad, señalación de zonas peligrosas, limitación de la permanencia en esas zonas, construcción de abrigos a prueba de radiaciones, decontaminación de materiales, protección de establecimientos y de depósitos, etc.) son aplicados por unidades especializadas siguiendo las órdenes del comando.

Ellas son objeto de una instrucción técnica particular.

42. Por el contrario, un cierto número de medidas simples y fáciles de ejecutar, concerniente a la protección individual, deben ser conocidas por el conjunto de la tropa.

Ellas son el objeto de los capítulos siguientes.

CAPITULO SEGUNDO

LA PROTECCION COLECTIVA

ARTICULO PRIMERO

GENERALIDADES

43. La protección colectiva descansa sobre:

— la organización y la construcción del sistema de abrigo;
— la detección;
— la alerta;
— la protección de los alimentos y del agua;
— la protección de los materiales;
— la decontaminación.

ARTICULO SEGUNDO

ORGANIZACION Y CONSTRUCCION DE ABRIGOS

44. El efecto buscado es de proteger de:

a) los efectos mecánicos (proyectiles diversos) de la explosión;
b) los efectos térmicos (resplandor de la bomba) de la explosión;

c) la radiación intensa (neutrones y rayos gamma) producidas en el momento de la explosión;
d) la contaminación directa por las nubes de polvo o las nieblas radiactivas.

45. Contra los efectos mecánicos los medios de protección son de la misma naturaleza que los utilizados contra los proyectiles de alto poder explosivo.

Ellos consisten en la utilización de abrigos o emplazamientos, que si bien no son una protección absoluta, en todos los casos, al menos es una protección parcial para asegurar la vida.

Estos abrigos pueden ser:
— abrigos de hormigón armado especialmente construídos a ese efecto;
— cuevas profundas de hormigón;
— abrigos encofrados en metal o en madera;
— trincheras profundas cubiertas o no cubiertas.

Para la organización y la construcción de trincheras y abrigos encofrados (abrigos construídos "a excavación abierta") rigen las instrucciones y reglamentos en vigor en las diferentes armas, concernientes a la organización del terreno. Las prescripciones que se citan son válidas, con la condición de alcanzar, sistemáticamente, las profundidades y las protecciones máximas necesarias.

46. Contra los efectos térmicos (radiaciones térmicas), una simple pantalla de material liviano, interpuesta entre el cuerpo humano y la explosión, basta para asegurar la protección. En particular, las partes del cuerpo cubiertas por los vestidos están protegidas.

Todo hombre resguardado, aunque parcialmente de los efectos mecánicos, está protegido al mismo tiempo de los efectos térmicos.

47. Contra la radiación intensa de la radiactividad descargada en el momento de la explosión, la protección es más fácil de realizar, pero ella es menos posible en numerosos casos.

A título de simple indicación se da la tabla siguiente para diversas distancias de la explosión, y que de acuerdo con los valores del espesor de algunos materiales usuales, permiten obtener una protección suficiente.

DISTANCIA del punto de la explosión	*ESPESOR NECESARIO DE:*		
	Tierra	*Hormigón*	*Acero (blind.)*
600 m. (metros)	1,70 m.	1,10 m.	0,31 m.
800 m.	1,45 m.	0,90 m.	0,27 m.
1000 m.	1,15 m.	0,70 m.	0,22 m.
1200 m.	0,95 m.	0,55 m.	0,18 m.
1400 m.	0,65 m.	0,40 m.	0,13 m.

48. Contra el peligro de la contaminación directa por las nubes de polvo y la niebla radiactiva, los abrigos deben estar organizados de manera análoga a los destinados a la protección contra gases de combate. Ellos deben tener estancos y sus entradas deben estar provistas de un tamiz.

Para todo lo que concierne a la organización de abrigos desde este punto de vista, debe referirse a la instrucción técnica de protección contra los gases de combate, cuyas prescripciones son válidas.

ARTICULO TERCERO

LA DETECCION

49. Entendemos por detección el conjunto de procedimientos utilizados para descubrir la presencia de armas atómicas y medir el grado de nocividad.

50. Antes de su explosión la bomba atómica no puede ser detectada prácticamente.

La detección concierne, pues, únicamente a los cuerpos radiactivos.

Ella no puede ser efectuada más que por medio de aparatos especiales puestos en acción por personal especializado.

51. Ella se ejerce:

a) sobre el terreno;

b) sobre los materiales, como asimismo sobre las provisiones de toda clase.

52. Permite al comando:

1) determinar la zona del terreno infectado y según el grado de la contaminación medida, de prohibir el acceso a esas zonas y limitar el tiempo de permanencia;

2) decidir las posibilidades de empleo de los materiales y de las provisiones contaminadas, de prescribir la decontaminación o, al contrario, su abandono temporario u ordenar sean enterradas;

3) disponer, en consecuencia, las disposiciones en circulación en las zonas contaminadas.

ARTICULO CUARTO

LA ALERTA

53. La alerta general es dada por todos los medios de transmisión normales, según las órdenes particulares del comando.

54. Todo combatiente, teniendo conocimiento de una contaminación del terreno por armas atómicas, debe advertir sin dilación a sus jefes de las unidades vecinas.

55. La alerta entraña:

1) ocupación inmediata de los abrigos existentes;

2) toma de medidas individuales de protección;

3) intervención de equipos especializados de detección.

ARTICULO QUINTO

PROTECCION DE LOS ALIMENTOS Y DEL AGUA

56. Todas las substancias alimenticias pueden ser contaminadas por los cuerpos radiactivos y volverse, en ese caso, desechables para el consumo.

57. La tropa evitará, en toda medida posible, utilizar víveres que pudiesen estar contaminados. Si su reemplazo es imposible, no se utilizarán estos víveres más que después de haber ejecutado las prescripciones de los párrafos 58 a 69.

58. El peligro de contaminación y las medidas de protección a tomar son diferentes según se trate de:

— víveres en embalajes metálicos estancados: conservas individuales, aceite y vino en envase metálico, agua en cantimplora;

— víveres en embalajes no estancados (madera, cartón, papel o bolsas);

— alimentos sencillos: pan, carne, alimentos preparados;

— animales en pie.

59. Los víveres en embalajes metálicos estancados están protegidos de la acción debido a los productos radiac-

tivos provenientes de la bomba o del suelo. Pero después de una agresión de cuerpos radiactivos, la superficie exterior del recipiente puede estar contaminada.

Estos víveres deberán ser examinados por equipos especiales de detección, que decidirán:

— sea un almacenaje durante un tiempo determinado;

— sea ponerlos en consumo después de cepillar y lavar con agua la superficie exterior de los recipientes.

60. Los víveres en embalajes no estancados pueden estar contaminados más profundamente por la penetración del polvo radiactivo:

— sea directamente;

— sea por acción del agua (lluvia, agua de mar).

Ellos serán examinados y tratados como está indicado en el párrafo 62.

61. Los alimentos sencillos, que no pueden ser conservados en estado fresco suficiente tiempo para ser consumidos, deberán ser enterrados, pues podrán estar contaminados.

62. La conducta a tener en cuenta para la protección de los víveres es la siguiente:

Cualquiera que sea su condición, los víveres deberán estar envueltos en sacos o bolsas de papel fuerte (papel de embalar), si es posible impermeable al agua.

Después de una agresión por cuerpos radiactivos y antes de toda manipulación, los embalajes deberán ser examinados por equipos especiales de detección.

Según el grado de contaminación medida, estos víveres podrán estar o no librados al consumo, después de un almacenamiento más o menos prolongado.

En el caso en que estos víveres deban ser distribuídos, la envoltura de papel será desenvuelta por personal revestido de efectos especiales de protección o, como mínimo, munido de máscaras y de guantes de caucho.

Todas las precauciones serán tomadas para evitar la contaminación de los productos examinados con la superficie exterior del envase contaminado.

63. *Los víveres individuales frescos: pan, carne, elementos preparados, deberán estar colocados en recipientes estancos donde su cierre será asegurado por una banda adhesiva.*

Los líquidos, en general, están bien protegidos por la cantimplora.

64. Los embalajes donde la recuperación sea de interés, serán almacenados siguiendo las instrucciones dadas por los equipos especializados.

65. El agua proveniente de los conductos de distribución, pozos, de acequias, etc., y destinada a la alimentación, no podrá ser consumida más que después de un examen por los equipos de detección especializados.

El empleo de agua contaminada por productos radiactivos está prohibido para cualquier uso.

66. *De manera general, el comando de una unidad aislada tendrá la responsabilidad de hacer verificar todo producto de consumo o de manutención.*

67. Los mismos principios son aplicables a los alimentos almacenados. Los víveres no podrán ser utilizados hasta después de haber sido objeto de un examen completo por personal especializado siguiendo las órdenes dadas por el comando.

68. *Las mismas precauciones serán tomadas en la atención de los alimentos de los animales que estén destinados al consumo, y la atención de cada uno debe estar bajo el peligro que al consumir la alimentación, el animal absorba*

productos radiactivos, aun cuando el animal presente su aspecto normal y no posea aparentemente radiactividad.

Las mismas precauciones serán tomadas igualmente en la atención de la alimentación de los animales de tiro y cargueros de unidades hipomóviles.

69. La decisión concerniente a la utilización de esos animales y su alimentación será adoptada por el comando, después del informe de los servicios competentes (intendencia, sanidad, servicio veterinario).

ARTICULO SEXTO

PROTECCION DE LOS MATERIALES

70. Fuera de los períodos de desplazamientos o de combate, todas las disposiciones deberán ser tomadas para resguardar al máximo los materiales:

a) de los efectos de una "bomba atómica";
b) de una agresión por cuerpos radiactivos.

71. La protección contra los efectos de la bomba atómica será buscada por los mismos medios que son utilizados para asegurar la protección del personal.

Para los materiales rodantes: utilización de caminos profundos, parapetos del terreno, terraplenes de vías férreas, eventualmente hoyos cavados especialmente.

Para los pequeños materiales —aparatos de comunicaciones en particular—, utilización de trincheras y abrigos destinados al personal.

Para los grandes materiales la protección será raramente completa. De todas maneras, no hay que perder de vista que los materiales completamente metálicos como blindados y piezas de artillería el riesgo es relativamente reducido.

72. Además, cada vez que sea posible, los materiales serán cubiertos por techos; de chapa, para los grandes materiales; cubiertas de papel, para los pequeños materiales; en vista de resguardarlos de una contaminación de productos radiactivos polvorientos o en gotitas.

ARTICULO SEPTIMO

LA DECONTAMINACION

73. La decontaminación total del suelo es imposible.

Es necesario entender que los cuerpos radiactivos lanzados seguirán las leyes naturales de su evolución.

La decontaminación de materiales contaminados por los cuerpos radiactivos será francamente difícil.

Ella será siempre efectuada por personal especializado o bajo su dirección.

CAPITULO TERCERO

LA PROTECCION INDIVIDUAL

ARTICULO PRIMERO

GENERALIDADES

74. La protección individual descansa sobre:

1) la ejecución estricta de las prescripciones generales dispuestas por el Comando y las consignas particulares dadas en cada caso particular por los especialistas;
2) la utilización de los medios técnicos de protección de que está dotado individualmente cada combatiente.

ARTICULO SEGUNDO

PRESCRIPCIONES GENERALES PERMANENTES

75. a) *Caso de alerta general.*

Ocupar los abrigos según las órdenes recibidas.

Dentro de los abrigos o en las trincheras, la posición que asegura el máximo de protección es la posición acostado.

Colocar el aparato respiratorio especial.
Cubrir los efectos especiales de dotación individual.
Colocarse los guantes.
En todos los casos protegerse la cara y las manos.

76. b) *Caso de explosión atómica a alta altura.*

Estando dentro de los refugios, esperar varios minutos después de la explosión antes de levantarse y salir.

En principio, no salir de los refugios antes que se dé la orden.

77. Si no hay refugios organizados o si están muy lejos, acostarse rápidamente sobre el suelo utilizando todo lo que pueda constituir una pantalla entre el punto de la explosión y el cuerpo: pared de foso, pendiente o terraplén de vías férreas, muros bajos, árboles, puentecitos, asperezas del suelo.

78. Si es sorprendido por la explosión, colocarse en el suelo protegiéndose la cara y las manos con los brazos doblados.

Todo hombre que viendo explotar una bomba atómica, tiene la reflexión de ocultarse inmediatamente detrás de un obstáculo material, muro, talud, foso, etc., puede escapar en un 50 % de los efectos de la radiación de la bomba. Con esto puede suceder que en numerosos casos salve la vida.

c) *Caso de agresión únicamente por productos radiactivos o en caso de una explosión de contaminación (explosión en el suelo o dentro del agua).*

79. Aplicar las consignas precedentes. Colocarse la máscara respiratoria y cubrir los efectos especiales de dotación individual. A pesar de esto, es conveniente cubrirse con todo lo que se pueda tener disponible: vestidos,

techos, papel, carpas, etc., para evitar ser manchado por el polvo o la lluvia radiactiva:

— colocarse los guantes;
— no salir de los refugios y no proseguir ninguna actividad si la orden no está dada;
— no tocar directamente, y jamás sin guantes, objetos susceptibles de haber sido contaminados;
— cumplir estrictamente las indicaciones del personal especializado.

d) *Precauciones a tomar en terreno contaminado.*

80. Colocarse la máscara respiratoria. Cubrir los efectos especiales de protección. Ponerse los guantes, vestir ropa, y sobre todo ropas cerradas. En toda medida posible protegerse los zapatos, sea utilizando botas especiales, sea envolviendo los zapatos con trozos de tela (ropas viejas).

Evitar los cráteres de granada, charcos de agua, los abrigos, las altas hierbas. Evitar, mientras sea posible, a los que portan efectos especiales. Evitar de sentarse, de arrastrarse sobre las manos y sobre las rodillas, de tocar la tierra. No tocar objetos susceptibles de estar contaminados.

Está prohibido quemar objetos susceptibles de estar contaminados por productos radiactivos.

Evitar las enramadas en terrenos sospechosos.

Satisfacer las necesidades antes de ponerse los efectos especiales de protección.

No orinar o ir al baño antes de asegurarse la desinfección de las manos cuando ellas puedan estar contaminadas.

81. Si las manos han sido contaminadas, lavarlas de la siguiente manera: enjuagarlas antes con agua no conta-

minada, preferentemente tibia, proceder seguidamente a su primer jaboneo con cepillo; enjuagarlas cuidadosamente con agua, renovar el jaboneo con cepillo y enjuagarlas por última vez.

El cepillado debe ser muy enérgico, pero debe evitarse todo riesgo de escoración.

82. Después de partir de la zona contaminada hacerse examinar si es posible por especialistas. Cambiarse de vestidos y zapatos mientras sea posible.

e) *Conducta a tener con las heridas y el personal contaminado.*

83. Todo el personal sobreviviente a un ataque por bomba atómica debe hacerse objeto de un examen médico, sin la dilación más mínima.

Todo el personal contaminado, aun sin heridas aparentes, debe ser remitido a un puesto de socorro.

Todo hombre contaminado por la explosión de una bomba atómica debe evitar toda fatiga.

ARTICULO TERCERO

MEDIOS TECNICOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

84. Estas medidas son, en principio, las mismas que las previstas para asegurar la protección contra los gases de combate.

Su fin es:

1) proteger contra los peligros de radiaciones internas, impidiendo a los polvos radiactivos penetrar por vía bucal o nasal, sea al aparato digestivo o a los pulmones;
2) proteger la piel de la cara y de las manos, asimismo las ropas, de los riesgos de la contaminación por los productos radiactivos pulverizados o en gotitas, con el fin de poder reducir más fácilmente la duración de la irradiación externa.

85. Los medios técnicos de protección individual comprenden:

a) aparatos respiratorios especiales;
b) efectos especiales de protección.

Para todo lo concerniente a la descripción, el mantenimiento y la puesta en servicio de esos medios son válidas las "instrucciones sobre la protección contra el gas de combate" que se encuentren en vigor.

86. Además, todos los combatientes podrán estar munidos de aparatos especiales llamados "integradores de dosis" o "dosímetros", destinados a permitir a los equipos sanitarios de avalar la dosis total de irradiaciones recibidas por cada individuo durante un lapso determinado. Todas las indicaciones útiles concernientes a la utilización y mantenimiento de estos aparatos serán dados en el momento de su distribución.

ARTICULO CUARTO

OBSERVACIONES PARTICULARES CONCERNIENTES A LOS APARATOS RESPIRATORIOS Y LOS MEDIOS DE PROTECCION

87. Desde que un aparato respiratorio sea utilizado en una atmósfera viciada por los productos radiactivos, el aparato utilizado deberá ser analizado por equipos especializados o será objeto de un almacenamiento especial de radiactividad. Deberá ser reemplazado rápidamente por un equipo nuevo o recuperado.

88. En ningún caso una máscara utilizada en una atmósfera radiactiva deberá ser guardada por el personal. Si ella no puede ser remitida a un organismo de recuperación, será enterrada pero solamente después de haber sido reemplazada.

En efecto, la máscara que filtra el aire retiene el polvo radiactivo, el que se acumula, a riesgo de constituir una fuente de radiaciones peligrosas para el cuerpo humano, si es transportada por un hombre.

89. En lo que concierne a los efectos especiales de dotación individual, después de haber sido usados en una atmósfera viciada o en las zonas contaminadas, deben ser abandonadas sobre el suelo o preferentemente enterrados.

90. Los efectos especiales de dotación orgánica utilizados en las mismas condiciones, serán remitidos a los equipos especializados, que se asegurarán según el caso:

— la decontaminación;
— el almacenamiento temporario;
— o la destrucción.

PARTE I

PARA TODOS

INTRODUCCION

¿Qué temor debo tener de un ataque atómico?

La bomba atómica es el arma más poderosa y terrible jamás inventada por el hombre. Pero hay límites de lo que puede hacer. Si usted sabe exactamente lo que ella es capaz de provocar, tendrá una mejor oportunidad de cuidarse. Lo que, por el momento es importante, es que si usted no sabe qué tiene que hacer y si conoce las tontas historias desparramadas sobre la bomba, tendrá más temor que el necesario.

Las explicaciones de este libro ayudarán a evitar, dentro de lo posible, el pánico. Si una bomba atómica hiciera impacto repentinamente en una gran ciudad como Nueva York o Chicago o San Francisco antes que todos supieran la realidad, es seguro que mucha gente resultaría muerta por efectos del pánico después del bombardeo. Nos mataríamos nosotros mismos. La ignorancia trae el temor. El temor acarrea el pánico. El pánico puede ser la mejor arma del enemigo.

Bien, ¿cómo actúa la bomba?

De tres formas. La bomba tiene tres acciones principales:

1) Explosión (55 % de las bajas).
2) Calor (30 % de las bajas).
3) Radiaciones atómicas (15 % de las bajas).

La explosión simplemente significa un poder que derriba, el poder desastroso de un viento destructivo que corre a una velocidad diez veces mayor que un huracán. Calor significa que cuando una bomba explota envía una enorme llamarada de calor a varias millas a la redonda, a no ser que la bomba explote en el agua, a gran profundidad.

Los invisibles rayos atómicos son aquellos de los que tanto hemos oído. Los rayos son tan destructivos como la mayoría de la gente cree. Y son los que hacen a la bomba atómica diferente de las bombas ordinarias. La bomba arroja esos rayos cuando explota, pero usted no puede verlos, usted no puede sentirlos. Hasta puede ser alcanzado por ellos y tenerlos encima sin nunca conocerlos. Había 42.000 hombres en dos explosiones atómicas a quienes los científicos del gobierno y las fuerzas de defensa enviaron a Bikini en el Pacífico. Ninguno de esos 42.000 hombres fue dañado por esos rayos atómicos, a pesar de que dos bombas explotaron y hubo numerosos daños. Estos hombres fueron preparados y sabían cómo cuidarse. Eso es lo importante. Hay formas en que usted puede prepararse, modos de cuidarse antes y después de un ataque atómico.

¿Qué daños causa la explosión?

Si la bomba es arrojada más o menos desde un tercio de milla en el aire, que es aproximadamente desde donde el enemigo desearía arrojarla para provocar el mayor daño posible, he aquí lo que podría suceder. La explosión es como un viento repentino y extremadamente poderoso. Se dirige hacia todas las direcciones; hacia abajo, hacia arriba y en toda la superficie que abarque la explosión. Se mueve a través del aire en forma similar a una gran ola

de mar. Pero la ola de explosión se inicia a una velocidad de aproximadamente 1000 millas por hora. Si la bomba cae en terrenos descubiertos, y hacia media milla a la redonda, la explosión arrasa todo lo que encuentra en su camino con un soplido terrible. Derrumbará la parte superior de los edificios más altos, si bien algunas de esas altas construcciones pueden resultar indemnes. Chocará con las cosas más comunes y otros pequeños edificios completamente chatos. La explosión tarda cerca de tres segundos en recorrer la primera milla. En su trayectoria la ola de explosión hace muchas cosas extrañas, puede pasar por un lugar y dejarlo intacto y destruir otro más lejano.

Algunas veces puede desviar una pared, cruzar la calle y desviar otra pared al otro lado. En todo ataque atómico hay escapes milagrosos de la onda de explosión. Hay también accidentes espantosos y daños causados por ella. Cuando la ola de explosión golpea un gran edificio, éste toma algo de la fuerza y destruye la parte delantera de la onda. El resto de la explosión se dirige hacia cada lado, pero sus dos partes no se juntan otra vez detrás del edificio. Por esta razón un edificio proporciona frecuentemente entera o parcial protección a quienes se encuentran detrás. Y cada piso superior de un fuerte edificio brinda cierta protección a los pisos inferiores. La onda de explosión no puede mover la tierra. Una colina baja o aún un banco de tierra puede destruirla completamente. Habrá poco o ningún daño en la ladera guarnecida de una colina y detrás de una loma, usted estará perfectamente seguro. Aprovechando el tiempo que le da una alarma de ataque antiaéreo, usted podrá entrar en un edificio si está afuera cuando la oye. Probablemente tendrá de diez a veinte minutos para entrar en un edificio o refugio y al-

canzar el lugar más seguro para protegerse de una explosión. Más adelante, este libro le ayudará para elegir su protección cuando oiga la alarma antiaérea. También le dirá cómo protegerse de una explosión atómica si llegara a pasar por alto la alarma o si ésta llegara a fallar, lo que no es muy probable.

¿A qué se asemeja el calor de la bomba?

Es realmente una llamarada, una llamarada de luz y calor. Llega en el preciso momento en que la bomba es arrojada, en sus últimos segundos. Junto con la explosión, el estallido de la bomba produce un calor de muchos miles de grados. Tanto calor como la superficie del sol. La llamarada da una luz tan brillante, que la gente la puede ver a varios cientos de millas a la redonda, aun de día. Probablemente cegará a usted unos pocos segundos o minutos como cualquier luz fuerte, como un reflector puede cegarlo por un tiempo, si está con los ojos abiertos cerca de él.

El calor es la parte de la llamarada que usted no puede ver. Obra casi igual. También sale de la explosión de la bomba en un tiempo muy breve, alrededor de tres segundos. Corre a la tremenda velocidad de la luz. En esos tres segundos el rayo de luz y calor produce una terrible destrucción en la primera milla y media en todas direcciones. Puede encender el papel, secar las hojas y cosas que se encuentren a una milla de la explosión. Quema a todo ser viviente que no tenga protección contra el rayo. Se producen innumerables incendios. Hasta la distancia de dos millas, las gentes expuestas al rayo de calor es probable que sean dolorosamente quemadas. Personas situadas a 4 ó 5 millas a la redonda sentirán una breve ola de calor, pero no serán dañadas por ella. Pero este calor puede ser

fácilmente detenido; dura solamente unos tres segundos; no atraviesa nada ni aun cosas muy delgadas. Materiales como telas livianas o cartón duro no dejan pasar el rayo de calor. Más adelante encontrará claras directivas acerca de cómo salvaguardarse de todos los efectos del calor y especialmente de los rayos incendiarios. Son llamados incendiarios porque el rayo veloz de la bomba causa tal efecto.

¿No causan explosión y calor otras bombas, las bombas comunes?

Sí, también lo causan, en cuanto a explosión y calor concierne; la atómica es como otras bombas; solamente que es mucho más grande y poderosa. La II Guerra Mundial nos enseñó la adopción de medidas de protección contra las bombas comunes. Estas mismas medidas pueden y deben ser empleadas también con buenos resultados para la protección de la bomba atómica.

Entonces, la gran diferencia entre la bomba atómica y otras bombas es que la atómica emite rayos perjudiciales. ¿Es esto correcto?

Sí. La bomba desprende peligrosos rayos atómicos. Pero han sido hechas muchas manifestaciones erróneas acerca de estos rayos. Son perjudiciales, pero no tanto como el calor y la explosión. Y hay cosas que usted puede hacer para estar a salvo de ellos.

¿A qué se parecen estos rayos?

Usted no puede verlos ni sentirlos más de lo que ve o siente un rayo X. Pero cuando recibe un tratamiento de rayos X o tiene una descripción de ellos, los rayos están allí. Así son los rayos de una bomba atómica. La bomba emite estos rayos en el momento de estallar y durante unos segundos después. El peligro dura alrededor de 90

segundos. Para entonces se habrán extinguido. Si usted está a una milla y media o poco más de la bomba, los rayos serán posiblemente muy perjudiciales. Si está dentro del radio de una milla y no se encuentra detrás de algo, entonces puede sufrir daños y aun efectos fatales de estos rayos, a pesar de no sentirse enfermo enseguida. Esta es la realidad; la simple realidad. Pero recuerde también esta verdad: usted puede protegerse contra esos rayos si hace lo que indica este libro. Es enteramente posible la protección contra esos fuertes rayos. Puede ser protegido por un edificio, pisos de edificios, refugios antiaéreos, la tierra que circunda el sótano de la casa, un sótano contra ciclones o una zanja. También le brindarán una cierta protección materiales bastante gruesos y sólidos que estén directamente entre usted y una bomba que ha explotado. Todos estos materiales cortan el poder de los rayos de la bomba que ha hecho explosión, a pesar de que usted esté cerca del estallido.

¿Son éstos los únicos rayos peligrosos emitidos por la bomba?

No. Cuando la bomba explota arroja un gran número de cenizas muy pequeñas. Estas cenizas también emiten rayos que a menudo son peligrosos. Algunas de estas cenizas pueden depositarse en el suelo, otras pueden adherirse a partículas de polvo o lodo en los nubarrones de la bomba. Entonces el viento las transporta del lugar donde ha sido arrojada la bomba y gradualmente las partículas de polvo caen de la nube a la tierra, donde el viento las lleve.

Cuanto más lejos sean llevadas, más se dispersa la materia y hay menos daño. Es verdad que esta lluvia de materia emite rayos y pueden quemarlo si usted está ex-

puesto a ellos un tiempo demasiado largo, pero no es probable que lo dañen si sigue las instrucciones de este libro y puede fácilmente protegerse contra ellos. Si la bomba explota profundamente en una gran masa de agua, la situación es más seria.

En este caso, todas las cenizas de la bomba quedan prácticamente atrapadas en el agua. La explosión sopla el agua como lluvia y rocía, que comienzan a caer en el terreno lindante más o menos un minuto después de la explosión. La lluvia cae directamente hacia abajo, pero el rocío es transportado a varias millas. Va más lejos en la dirección del viento que sopla en el momento de la explosión.

Si usted es alcanzado por este rocío dentro de las tres millas del punto de explosión los resultados pueden ser serios, quizá fatales. En otras palabras, el material de composición de estos rayos en el rocío puede eventualmente matarlo. Si es mojado por dicho rocío en una superficie de 3 a 5 millas del punto de explosión, puede enfermarlo seriamente, pero si está preparado y sabe cómo proceder, este rocío no lo dañará.

Pero alguien me ha dicho que cualquiera que sea alcanzado por estos rayos o por la materia que flota en el aire, así sea imperceptible, está destinado a contraer el cáncer. ¿No es verdad?

Eso es absolutamente falso. Un grupo de hombres de ciencia fue designado por nuestro gobierno para estudiar a los japoneses que sobrevivieron al ataque atómico de Hiroshima y Nagasaki. Estos científicos han examinado a muchos miles de personas que estuvieron expuestos a los rayos y que a pesar de eso vivieron.

Mucha de esta gente tenía cicatrices que se suponía se transformarían en cáncer, pero ninguna lo ha hecho to-

davía en los cinco años transcurridos. Ningún rayo produjo cáncer en todos estos miles de casos.

Pero he oído tantas terribles historias acerca de los estragos de estos rayos. ¿No provocan la caída total del cabello? ¿No producen ceguera? ¿No provocan esterilidad? ¿Y no pueden imposibilitar la vida en el mundo entero?

Si los rayos lo afectan lo suficiente como para incapacitarlo para tener hijos, probablemente lo habrán alcanzado de tal manera que le producirán la muerte. Si está debidamente protegido contra estos rayos y toma las precauciones necesarias después de la explosión como lo indica este libro en páginas posteriores, no quedará estéril ni enfermo. Algunos japoneses no pudieron tener hijos por un tiempo después de los bombardeos, pero en la actualidad todos ellos se han normalizado y han tenido hijos sanos. (Aun los mismos que no han podido tener hijos han podido mantener relaciones sexuales.)

Corren muchos rumores acerca de los daños que produce esta bomba y que en realidad no existen.

Evidentemente, si se está muy cerca de la explosión y sin la debida protección contra los rayos, se sucumbirá pronto debido a sus efectos. Existen varios medios de protección que serán descriptos más adelante. Si es posible la debida protección contra estos rayos, nada le ocurrirá. Estos rayos no le producirán la muerte como cree mucha gente, aùn si es alcanzado un poco por ellos. Todo depende de la cantidad que lo haya alcanzado. Esto también se explicará más adelante. Hoy en día hay miles de personas vivas y sanas que fueron alcanzadas por los rayos atómicos. Hay cientos de animales que pasaron a través

de ellos y que a pesar de eso viven y están en perfecto estado.

El efecto de los rayos no será el tener hijos defectuosos. Ninguno, entre los 12.000 japoneses sobrevivientes, cuidadosamente vigilados, han tenido hijos anormales a causa de los rayos. Ninguno de los muchos animales que sobrevivieron a los ensayos atómicos de Bikini han tenido descendencia anormal.

Los rayos no producen una calvicie permanente. Algunos japoneses perdieron parte del cabello por un tiempo después del bombardeo, pero aun en el peor de los casos, el cabello retornó en unos pocos meses. En ningún caso permaneció la calvicie.

Los rayos no permanecerán en una persona, si es alcanzada enseguida por ellos.

La persona alcanzada por los rayos no trasmite daño alguno a otra. No son contagiosas las enfermedades que los rayos puedan producir. Asimismo, es posible que se produzca daño por el hecho de tocar el cuerpo de una persona muerta por los efectos de los rayos.

Ha habido manifestaciones falsas acerca de que los cuerpos de las personas muertas en un bombardeo atómico debían ser enterradas en fosas de 20 pies de profundidad; que los cuerpos tenían que ser alzados con guías largas y arrojados en esas sepulturas y cubiertas con 12 pies de hormigón. Todas éstas son afirmaciones sin fundamento.

He aquí algunas otras cosas acerca de la bomba atómica que son falsas. Es erróneo que el ataque atómico dejará al mundo inhabitable. Sería necesaria una inmensidad de bombas, quizá un millón, todas ellas estallando al mismo tiempo. Es falso que tarde o temprano la explosión de

bombas atómicas signifique el final de toda vida en la tierra. Los registros que tenemos acerca de las plantas y animales en los bombardeos de Japón y de los ensayos atómicos en las islas del Pacífico, demuestran que esto es falso. Los animales lesionados por los rayos se sanaron completamente. Las plantas crecieron nuevamente en terrenos donde los rayos y el calor las destruyeron o marchitaron. Es cierto que la explosión de cada una de las bombas dará muerte o dañará a muchos seres, pero el poder de los rayos es limitado. Sus efectos no se desparraman como el fuego en un bosque. Los rayos de la bomba atómica son peligrosos y poderosos, pero para nuestra tranquilidad, para nuestra propia seguridad, es importante saber tanto lo que pueden como lo que no pueden hacer estos rayos.

Bien, ¿cuál es la diferencia entre una dosis grande y una pequeña de los rayos? Yo pensaba que si éstos lo alcanzaban, lo alcazaban y eso era todo, lo mismo que una bala.

No; hay una gran diferencia (y tenga presente que una bala puede ya sea matarlo, herirlo o dañarlo seriamente). Los rayos atómicos actúan muy similarmente a la luz del sol. En la parte norte del país (EE. UU.) los rayos del sol caen oblicuamente en invierno y raramente producen quemaduras a las personas. Pero los rayos de sol del verano, más calientes y directos, a menudo lo producen. Aún solamente unos breves minutos expuesto al sol del pleno verano, no le producirán tostaduras o quemaduras, debe permanecer bajo estos rayos algún tiempo para tostarse. Una mala tostadura que le queme manos y cara no le dañará seriamente pero si una mala quemadura cubre todo su cuerpo, lo puede enfermar gravemente. Hasta

podría matarlo. Del mismo modo el daño que pueden causar los rayos atómicos (pueden también llamarse radiaciones o radiactividad), dependerá de la calidad y poder de los rayos (así llamadas partículas atómicas) con que es alcanzado. Dependerá también del tiempo que ellos actúan sobre usted y la parte del cuerpo que haya sido alcanzado por ellos. Algunas sustancias tienen más radiactividad que otras. La cantidad de radiación de cada material puede ser medida por medio de instrumentos. El mejor instrumento conocido para medir radiaciones es el llamado contador Geiger, del cual ya habrán oído hablar. Este contador determina la cantidad de radiación que emite cada sustancia en cualquier momento.

La unidad de medida de la radiación es el Roentgen (designada después por los científicos que descubrieron los rayos X). Para abreviar son llamadas simplemente r's. El agua es medida en cuartas, las distancias en millas, las radiaciones en r's.

Suponiendo que pueda medir las radiaciones, ¿qué beneficio le brinda esto?

Una cantidad de beneficios, porque los científicos saben la cantidad de radiaciones que puede aguantar el cuerpo humano sin ser dañado. Probablemente nunca se ha dado cuenta de ello, pero diariamente usted recibe algo de radiactividad. El sol y las estrellas son radiactivas. Almacenan rayos germinadores invisibles que son de la misma clase de los que pueden dañarlo cuando explota una bomba atómica.

Entonces, ¿por qué no somos dañados por la radiactividad producida por el sol y las estrellas?

una cantidad de radiación producida por la esfera del reloj, pero no es peligrosa.

Tenemos que aprender a no atemorizarnos por estas palabras radiación y radiactividad. Hemos estado viviendo con esa sustancia toda nuestra vida; en todo momento está a nuestro alrededor. La cuestión es la cantidad que hay a nuestro alrededor y cuánto nos alcanza.

Sucede algo así como con un licor. Un pequeño sorbo no daña, pero en cambio una dosis mayor lo hará. ¿No es así?

Exactamente. Aun así, una cantidad de radiación no lo dañará si la recibe en un tiempo suficientemente largo. Lo mismo que si una persona bebe en el término de un mes dos botellas de whisky, eso no lo dañará, pero si en cambio las bebe en una hora puede morir o enfermarse seriamente. Este libro no pretende decirle que una dosis de radiación no es nada, por supuesto que importa y hay que tener siempre cuidado cuando en nuestro derredor exista algo de radiación. Pero lo que hay que recordar es que la radiación no es como un rayo mágico, rayo mortífero, que destruye todo lo que toca. Lo que importa es la cantidad que lo alcanza.

Más adelante hablaremos de los medios para evitar recibir radiaciones pesadas en caso de un ataque atómico.

Lo importante es comprender que si es alcanzado por radiaciones no sucumbirá automáticamente.

Usted sabe que hay modos de medir la radiación. pero, ¿qué beneficio me reportará esto en caso de ataque? No tengo un contador de Geiger y si adquiera uno y aprendo a manejarlo, ¿qué beneficio me traerá cuando una bomba explote?

Esto nos conduce a otra cosa importante. Usted no necesita saber cómo medir la radiación con un contador, pero debe saber qué clase de radiación puede alcanzarlo durante y después de un ataque atómico.

La bomba atómica produce dos clases de radiactividad: ligera y lenta. Estrictamente hablando, no hay dos clases, porque casi toda la radiactividad es casi la misma. En cambio, hay dos modos de acción de estos rayos y su nombre lo explica. La radiactividad ligera es también llamada explosiva; son los rayos disparados en el momento de explotar la bomba unos pocos segundos después.

La radiactividad lenta comprende los rayos que siguen siendo arrojados por diferentes cosas y materiales por un largo tiempo, después de la explosión.

La radiactividad ligera está constituída por una poderosa explosión de rayos muy potentes (y partículas muy pronto muere y se extingue para siempre. La radiactividad ligera actúa muy similarmente a una lluvia de ciones. Muy rápidamente descarga su proyectil y entonces muy pronto muere y se extingue para siempre. La radioactividad ligera actúa muy similarmente a una lluvia de chispas producidas por los cohetes del 4 de julio, excepto en el hecho de que no pueden ser vistos.

La radiactividad lenta procede a menudo de las cenizas invisibles producidas por las explosiones atómicas. Los científicos llaman a estas cenizas "productos de la fisión". Está compuesta por billones y billones de fragmentos de los átomos, increíblemente pequeños, que son dispersados al explotar la bomba.

Mucha menos cantidad de radiactividad lenta puede ser emitida por la alcanzada por parte de la radiactividad ligera de la bomba. Esta segunda radiactividad

artificial es rara vez peligrosa. Algunas veces otra radiactividad lenta puede provenir de los átomos dispersos de la materia de la bomba (átomos que no explotan cuando el átomo entra en acción).

El peligro de mucha radiactividad lenta se extingue muy rápidamente, pero algo de ella puede ser perjudicial por un largo tiempo.

Bien. Entonces, ¿cuál es el peligro de la radiactividad lenta?

En su mayor parte dependerá de cuán densamente sean dispersadas las cenizas o desperdicios de la bomba. Lo que hay que recordar es que cuando la bomba explota a un alto nivel, esta clase de explosión causa mayor número de muertos y mayor destrucción y no dejará radiactividad lenta o peligrosa en el suelo.

Prácticamente todas las cenizas serán arrastradas rápidamente hacia el firmamento y serán llevadas lejos en las nubes flotantes de la bomba sin hacer daño.

Hay un hecho que usted debe recordar y es definitivamente una realidad. Ninguna persona en Hiroshima o Nagasaki fue muerta o dañada por la radiactividad lenta. Eso es una verdad. Todos estos hechos que usted ha estado leyendo significan que la bomba atómica es un arma terrible, pero que un diluvio de conversaciones sin sentido han hecho aparecer su poder mucho mayor de lo que realmente es.

Nos han sido dichas muchísimas falsas manifestaciones, para atemorizarnos, de que "no hay defensa contra la bomba atómica".

Las reglas siempre claras que hemos de aprender le harán desaparecer este temor y le enseñarán cómo debe protegerse usted y su familia.

COMO PREPARARSE

¿Cómo protegeré a mi familia y a mí mismo? ¿De dónde partirá?

Anotemos primero una cuestión muy desagradable. Si usted vive en una ciudad importante, en un gran puerto de mar o en una ciudad industrial debe pensar en mandar a sus hijos al campo si nos encontramos en guerra. Debe tratar de hacer lo mismo con cualquier persona inválida de su familia y aun con sus animales domésticos. Como usted sabe, los británicos así lo hicieron en la última guerra y muchos niños ingleses que hoy están vivos, no lo estarían si sus padres los hubieran dejado en Londres u otras ciudades bombardeadas.

Mandar a sus hijos afuera es una cosa muy complicada. Requiere ser reflexionado por usted y si se hace en gran escala será necesaria alguna clase de ayuda por parte del gobierno. Primeramente asilos y escuelas tienen que ser evacuados y trasladados.

Probablemente el gobierno anunciará qué pueblos o ciudades pueden ser considerados posibles blancos para las bombas atómicas y usted no necesitará enviar afuera a sus hijos hasta que no se haga este anuncio. Pero debe ir previéndolo ahora mismo y debe empezar a hacer algunos planes, especialmente si vive en ciudades importantes y tiene relaciones y amigos en lugares más seguros con los que pueden vivir sus hijos. Un lugar más seguro no significa exactamente cientos de millas afuera. Aún 10 ó

20 millas fuera de la ciudad es bastante seguro. Pero vamos a suponer, para tener en cuenta todas las posibilidades, que no ha mandado a nadie de su familia afuera, que están todos con usted.

¿Debería tener yo algo especial en la casa? ¿Algunos recursos especiales?

Sí. En un tiempo de emergencia extrema y de peligro, mientras duró la guerra pasada, había en cada casa una larga lista de cosas indispensables. Un botiquín con elementos para primeros auxilios, un libro para asistenciay una copia del mismo, varias linternas con focos y pilas de repuesto, persianas pesadas, como las venecianas, en la parte interna de las ventanas, o si no, trozos de lona o enmaderamiento fibroso o persianas de madera para cubrir interiormente cada una de las ventanas.

Habrá que cubrir las ventanas grandes con papel grueso o cartón. Uno o más extinguidores de incendio, ropa de trabajo para cada una de las personas adultas de la familia (los overols que usan los mecánicos de los garajes serían perfectos), un par de zapatos de goma u otra cubertura para zapatos para cada miembro de la familia, un par de guantes para cada uno de ellos y también un sombrero. Una radio si es posible. Muchas de estas cosas Ud. ya las tiene y no tiene que precipitarse a comprarlas ahora mismo. Pero recuerde que las necesitará si llegan los ataques aéreos. Asegúrese que cada una de las personas de la casa sepa la ubicación exacta de por lo menos uno o dos hospitales cercanos; también las direcciones de dos o tres médicos con consultorios en el vecindario.

Creo que sé el uso que debo dar a cada una de las cosas de esta lista, pero, por favor, explíquenlo exactamente.

Por supuesto que usted sabe para qué es un botiquín con elementos de primeros auxilios, pero fije bien esto en su mente: no tendrá problema en adquirirlo en un almacén local o, si lo prefiere, hacérselo Ud. mismo. Asegúrese que tiene las cosas necesarias. Quedará sorprendido al saber que estos botiquines deben contener exactamente la misma clase de elementos requeridos comúnmente. La razón es muy simple: en ataques atómicos los efectos sobre las personas frecuentemente son como los que vemos en casas, calles y fábricas en tiempo de paz. Más de la mitad de tales efectos son incisiones grandes, quemaduras, fracturas y magulladuras.

Las quemaduras causadas por la llama de calor y por los fuegos ordinarios causarán la tercera parte de sus efectos. Los daños causados por la radiación son solamente una pequeña parte, pero deben ser tratados por un médico, enfermera u otra persona especialmente capacitada. No tiene objeto que Ud. trate de adquirir un equipo para ayudar en estos casos; debe asegurarse que su manual de primeros auxilios sea el último editado.

Necesita linternas porque la corriente eléctrica puede ser cortada y no sería prudente encender fósforos después de un ataque. La mayoría de las explosiones atómicas no romperán las cañerías de gas o de agua, pero el temblor y sacudimiento de los edificios por la onda de explosión a menudo abrirán las entradas de la casa hasta el punto de que llegue al basamento. Esto puede ocasionar un escape de gas en su sótano. También puede ser inundado por el aceite de su quemador.

Si Ud. prende un fósforo o velas para ver en la oscuridad, puede fácilmente serle fatal. Las persianas venecianas, comunes o algunas otras fundas por dentro de sus

ventanas, protegerán la parte interna de su casa de los rayos de las bombas. Recuerde que la más delgada protección detendrá el rayo. Las persianas de color oscuro algunas veces atraen el fuego, pero el calor será rechazado por los colores claros sin dañarlo. Estas mismas persianas o cortinas ayudarán a Ud. a protegerse de los vidrios volátiles. Las persianas venecianas pueden ser una gran ayuda y aun persianas de papel pueden proporcionar protección contra los vidrios. La explosión rompe los vidrios en miles de trocitos y los echa hacia adentro a gran velocidad. De modo que las persianas o cortinas detendrán muchos de esos fragmentos de vidrios. Naturalmente, cortinas pesadas o toldos o cortinas de madera son de gran protección. Ud. debe cubrir sus ventanas en la parte de adentro. Si usa cortinas pesadas o trozos de lona, cortinas de fibra o madera, asegúrese bien de colgarlas segura y rápidamente. Lo mejor que se puede hacer en caso de un ataque aéreo es alejarse como sea posible de la ventana. Pero no obstante, si hay advertencia suficiente, todas las ventanas deberán ser cubiertas interiormente.

Si Ud. permanece en su casa o edificio después de una explosión de la bomba, necesitará algo para proteger todas las ventanas rotas con el fin de rechazar el frío, las chispas del fuego y el polvo o la llovizna radiactiva que pueden asentarse y amontonarse en su hogar. Conviene tener algo listo para cubrir y asegurar las ventanas rotas rápidamente después del ataque. Las ropas de trabajo, guantes, sombreros y ropas y zapatos de goma son para usar Ud. y su familia en caso de tener que salir luego de un ataque.

¿Dará la ropa de trabajo alguna protección contra la bomba?

Sí, las ropas de trabajo o de alguna otra clase lo protegerán del calor del rayo. Las ropas sueltas y de colores claros son las mejores. Ropas sueltas y adecuadas forman una almohadilla de aire alrededor de todo su cuerpo y lo protegerán. La llama de calor a menudo será rechazada por las ropas de colores claros. Por ejemplo, en los ataques japoneses se comprobó que las personas que vestían ropas claras con listas oscuras sufrieron quemaduras de la piel en las partes que cubrían las zonas oscuras y no fueron dañados en las zonas claras. Las ropas también le brindarán una gran protección contra la radiactividad lenta de la bomba y hablaremos de ella más adelante. Ninguna ropa lo protegerá de la radiactividad rápida de la bomba. No crea nada de lo que lea u oiga acerca de la protección de la ropa contra los rayos que la bomba arroja en el momento de explotar. No es verdad. Ni aun ventanas cerradas o cortinas pesadas protegen contra los rayos atómicos.

Hay buenas razones para tener la casa tan herméticamente cerrada como sea posible en caso de ataque aéreo y para que entremos en ella rápidamente, pero las ventanas cerradas no nos protegerán de los rayos atómicos.

Mientras estemos en el tema de protección por las ropas hay otro punto importante. En tiempo de guerra, si Ud., trabaja afuera, debe estar enteramente vestido.

Mantenga su camisa con las mangas largas. No olvide que las ropas de colores claros son mejores. Y use sombrero; el ala podrá evitarle una terrible quemadura en la cara.

Las mujeres deberán usar vestidos de mangas largas y medias, aun en verano, y también sombreros de alas anchas. Estas simples precauciones tampoco lo protegerán de los rayos rápidos, pero lo ayudarán a protegerse de las llamas incendiarias.

Ud. ha dejado afuera la radio y el balde.

La radio es para obtener noticias e instrucciones necesarias. El balde es para usar de retrete en su refugio antiaéreo y después, si las cañerías están dañadas.

¿Hay otros preparativos que debo hacer en la casa?

Sí, varios otros. Aprenda dónde están las siguientes cosas y cómo usarlas: válvulas de agua, de gas, de refrigeradores a gas, llaves eléctricas y cajas de fusibles, llaves y válvulas de quemadores de aceite y todos los reguladores de estufas y chimeneas (su compañía local de luz y gas contestará cualquier pregunta que Ud. desee formular).

Además, escoja la parte más segura del edificio donde Ud. viva; probablemente irá allí con su familia en caso de alarma antiaérea. Las autoridades de defensa locales anunciarán dónde están los sitios más seguros en muchos edificios, y quizá incluya el suyo. Pero he aquí cómo debe elegir los lugares más seguros:

Debe ser el lugar más bajo del edificio, el sótano o subsuelo o, en su defecto, el piso bajo. Debe ser un lugar bien retirado del camino de los fragmentos de vidrios (las persianas y otras protecciones pueden detener la velocidad y cantidad de los vidrios voladores, pero generalmente no los previene enteramente). En los subsuelos debe estar contra las paredes exteriores. Si está en el centro del subsuelo quedará debajo de las vigas y pisos en caso de derrumbe. La experiencia demuestra que los

pisos caen generalmente en el medio. Así que si Ud. está contra la pared, corre menos riesgo de ser dañado. Si no hay ningún cuarto contra las paredes exteriores, la base de una gran columna es un lugar seguro. Lo esencial es evitar el centro del piso.

Sin embargo, en grandes y fuertes edificios modernos construídos con un armazón de acero o de hormigón reforzado, no es tan probable que caigan los pisos.

En tales edificios los lugares de seguridad que siguen al subsuelo son los que están cercanos al centro del edificio, vestíbulos u otros lugares que no tengan ventanas. Esto no solamente brinda mayor protección contra la llama y la explosión y fragmentos de vidrios, sino también contra los rayos rápidos de la bomba. Escoja un lugar lo más bajo posible. Los pisos superiores de los edificios son más peligrosos que los bajos. Si hay tiempo suficiente desde la señal de alarma, todas las personas de los pisos superiores deben bajar por lo menos 4 o 5 pisos. En los sótanos manténgase retirado de las chimeneas o sitios calientes. Las casas de madera son más fuertes de lo que Ud. cree. Sus sótanos brindan una protección considerable y muchos de ellos no son derribados por la explosión, aunque son más o menos desplazados de su lugar normal. Si Ud. y su familia se refugian en el sótano, es porque se figurará que su casa puede incendiarse, pero aun cuando su casa no se incendiase, Ud. debe pasar al sótano antes de un ataque aéreo para protegerse de la explosión y radiación.

De todos modos, debería haber por lo menos dos salidas en cualquier refugio que Ud. elija, para el caso de que una quedara bloqueada. Comprenda la razón por qué debe descenderse al sótano, tan bajo como sea posi-

ble. La bomba puede hundirse en la casa o edificio, y cuanto más alto esté más peligroso será.

Pero lo que quiero saber es esto: si estoy detrás de una pared bien gruesa, ¿estoy protegido contra los rayos atómicos, así como del calor y la explosión?

Sí, una pared gruesa o de espesor medio protegerán a Ud. de la pronta radiactividad de la bomba.

He aquí algunos números. La mayor protección que necesitará contra los rayos, aun si está muy cerca de la explosión, son tres pies de hormigón o doce pulgadas de acero o seis u ocho pies de tierra. Si Ud. se encuentra detrás de algunos de estos elementos, estará a salvo de la pronta radiactividad de la bomba.

No es necesario que su protección esté hecha toda de un mismo material. Puede ser una combinación de algunos de ellos y aun de otras cosas, si en definitiva está protegido. Y no es necesario que sea una sola capa gruesa o pared. Pueden ser varias, o pisos de un edificio. Si Ud. se encuentra debajo de un edificio de hormigón, con el techo y varios pisos encima, sumando los tres pies, estará a salvo de los rayos inmediatos. Si se encuentra en el sótano de un edificio descubierto, fuera de la zona cero, entonces las paredes del sótano y la tierra de afuera le brindarán protección. Naturalmente, cuanto más lejos esté Ud. del punto de la explosión, menor será la protección necesaria. A una milla de la explosión solamente se necesitan dos pulgadas de hormigón (o dos tercios de pulgada de acero) o seis pulgadas de tierra para protegerse de los rayos rápidos. Pero no hay certeza de dónde va a caer una bomba, así que planee todo como si Ud. fuera a estar cerca de ella. Por ejemplo, dentro de la media milla y Ud. podrá estar seguro de tener siempre

buena protección contra los rayos rápidos, suceda lo que suceda. Los refugios antiaéreos pueden ser construídos en edificios o casas. Los sótanos pueden ser excavados si no existe ninguno. Para una familia no necesita ser muy grande. Capas adicionales de acero o barro pueden ser colocadas en la parte de adentro o de afuera de las actuales paredes del sótano. Es mejor que sea guiado para estos por sus autoridades locales.

Los refugios grandes posiblemente serán construídos en ciertos edificios o subsuelos bajo la dirección de las autoridades de defensa. Recuerde que Ud. no puede ver ni sentir estos rayos atómicos cuando lo golpean, pero se necesitan tres pies de hormigón o doce pulgadas de acero o seis u ocho pies de tierra para estar seguro de que no llegarán a Ud. si la bomba explota arriba suyo.

¿Hay alguna otra cosa que hacer de antemano?

Sí, todo lo que Ud. ha leído en esta sección acerca de su casa también concierne a su oficina, almacén, tienda o cualquier lugar en que Ud. trabaje, necesitará la misma protección que en su casa. Si estas casas no están aun arregladas para ello, Ud. tendrá que encargarse de hacerlo. Asegúrese de tener todos los medios necesarios, de tener las llaves conocidas, de saber dónde están los lugares más seguros para refugiarse y si son realmente seguros. Recuerde que un ataque atómico puede llegar durante el día y que en cinco de los siete días la mayor parte de las horas los que trabajan no están en la casa. Resumiendo: si Ud. trabaja fuera de su casa, haga todo lo posible para asegurarse de que Ud. y todos los que están con Ud. tengan la mayor protección posible allí también.

De modo que aquellos que permanecerán en su casa, la mayor parte del tiempo deberán conocer también las reglas. ¿No es así?

Ciertamente, la esposa o persona que se halla a cargo de la casa durante el día, debe conocer todo lo que está en este libro. No es suficiente que sólo una persona de la familia lo conozca.

Todas las personas de la familia con edad suficiente, deben ser instruídas al respecto. No atemorice a los niños sin necesidad. Sencillamente hay que decirles qué tienen que hacer del mismo modo que en la escuela les imparten reglas de disciplina para casos de incendio. Es mejor explicarles unas pocas cosas durante el tiempo de calma que tratar de evitarles el conocimiento de la realidad en el momento del peligro y que sean después perjudicados por la ignorancia. Además, puede haber niños muy pequeños en la familia, y si los mayores saben cuidarse, la madre o quienquiera que los cuide podrá brindar mayor atención a los pequeños.

Mírelo de este modo: si toda la familia estuviera en un bote y éste se diera vuelta, cuanto mayor sea el número de los que sepan nadar, mayor oportunidad tendrán todos de ser salvados.

La realidad acerca de la bomba atómica y saber qué hacer si cae una, puede salvar muchas vidas, su vida, la de personas a quienes Ud. quiere. Así que no nos asustemos de estas realidades.

No queremos dar al elemento joven de la familia un montón de charla tendiente a asustarlo, pero sí queremos que estén a salvo. La realidad hace que el riesgo de pánico sea mucho menor. La realidad salva vidas.

Ahora ya sé algo acerca de qué sucede cuando explota una bomba atómica. Hay algo que debería saber, el modo en que se hace una bomba atómica o ¿cómo en realidad funciona?

No necesita saber nada de eso para saber cuidarse Ud. y su familia. No necesita saber cómo se maneja un automóvil para salirse del camino si uno viene hacia Ud. Pero si desea saber algo sobre lo que compone una bomba atómica y cómo funciona, lo encontrará al final de este libro; pero puede Ud. cuidarse sin saber estas cosas.

Hay una sola cosa acerca del modo en que puede ser usada una bomba atómica, que sería útil que conociera: el lugar en que estalla, qué hace una diferencia en los efectos que puede tener. La bomba puede explotar:

en el aire a gran altura (2000 pies aprox.);
baja (cerca, sobre o debajo de la tierra); y,
bajo el agua.

¿Cómo puedo determinar donde estalló?

Nunca trate de presenciar la explosión. Pero si la llega a ver desde una distancia considerable, o si la mira después, o si alguien le dice lo que ha visto, entonces Ud. puede distinguir una clase de explosión de otra por la nube que forma. Una explosión alta hace una nube blanca-rosada y en forma de hongo. Se levanta muy alto en unos pocos minutos, cinco o seis millas. Allí el viento la rompe en capas y lonjas y comienza a flotar en trozos que empiezan a desparramarse y pronto parecen nubes comunes. Una explosión baja forma una nube más oscura, más baja y más redondeada que permanece unida y se mueve cerca del suelo. Una explosión bajo el agua es muy fácil de descubrir. Envía hacia arriba un fuerte chorro de agua también, una gran ola de vacío se levanta

rápidamente en todo sentido del chorro y una nube que se parece a una tormenta que se aparta con el viento desde el tope del chorro de agua, cuando esta nube vuelve a caer. Por supuesto que la mayoría de las personas deben estar en sus refugios durante un ataque y no deben salir a ver nada de esto. Debe haber señales especiales de sirena para informar si un ataque es atómico y si es así, de qué clase.

¿Qué diferencia existe para reconocer las diferentes clases?

Existe diferencia porque actúan en forma distinta y las medidas de seguridad tienen que ser más cuidadosas para unas que para otras. La explosión alta, alrededor de 2000 pies en el aire, destruye más edificios. Además, su radiactividad inmediata es capaz de dañar más gente. Los rayos atómicos que arroja en el momento de la explosión, son desparramados más ampliamente; pero Ud. no tiene que temer de su radiactividad.

Las cenizas de la bomba son llevadas a las nubes y flotan hacia afuera. En las explosiones, la explosión y la radiactividad inmediatas son igualmente poderosas, pero como ellas parten de un nivel bajo, tienen menos oportunidad de desparramarse. Las explosiones altas y bajas son algo así como ascensiones para ver más lejos. Desde el suelo Ud. puede ver poco, pero de la parte más alta de un rascacielos Ud. verá mucho más lejos. Con una explosión baja, los edificios cercanos a la zona cero brindan a los que están detrás de ellos alguna protección contra el calor y los rayos rápidos y dispersan la explosión. En una explosión baja, no toda la radiactividad lenta será llevada por la nube de la explosión. Parte de la ceniza de la bomba u otros despojos radiactivos es casi

seguro que serán esparcidos sobre el suelo, cerca del punto de la explosión; algunos de estos materiales pueden ser peligrosos. Pueden permanecer de ese modo mucho tiempo, pero los obreros de defensa civil le marcarán una zona lejana de ese lugar para la protección de todos.

Las explosiones bajo el agua generalmente causan mucho menos daño que las otras. La mayor parte de su choque es absorbida por el agua en el que la bomba hace explosión. El agua también neutraliza el calor de la explosión. Pero tanto el agua como el rocío que se elevan de una explosión son altamente radiactivos o candentes, como a menudo son llamados. Contienen casi toda la ceniza de la bomba y otros despojos radiactivos y pueden desparramar radiactividad altamente peligrosa sobre los terrenos cercanos. Resumiendo: si la bomba explota en el aire, Ud. sabe que lo peor habrá terminado un rato después de la explosión. Ud. puede olvidarse la radiactividad lenta, pero debe seguir lo mismo todas las reglas de seguridad. Si la bomba hace explosión a un bajo nivel o en una bahía o río cercano, entonces Ud. sabe que debe tener extremo cuidado durante cierto tiempo. Tendrá que figurarse que hay radiactividad lenta y peligrosa desparramada alrededor. Algo de ella puede estar en su propia vecindad, pero esto no significa que Ud. deba tratar de abandonar su casa de inmediato. En realidad, hay un plazo durante el cual Ud. puede permanecer en su casa o en el refugio. El calor o la radiactividad lenta actuará fuera de su casa, en el terreno, en las superficies externas de las casas y edificios y otros objetos que estén afuera. Poco o quizá nada entrará dentro de las habitaciones.

Si Ud. se apresura a salir del refugio después de un ataque, estará brindando oportunidades tontas; podrá ser alcanzado por una segunda bomba o podrá enfermarse absorbiendo radiactividad lenta. Solamente ayudará a crear pánico y confusión, si Ud. sale apresuradamente y trata de huir. Esto puede costarle hasta su vida, de modo que si su casa, edificio o refugio aún le brinda protección segura después de una explosión, siempre permanezca adentro. Pronto recibirá instrucciones de las autoridades locales de defensa. Llegarán por radio, altoparlantes, mensajeros o de algún otro modo. Cuando las reciba, sígalas exactamente. También asegúrese de adoptar todas las medidas de seguridad estrictamente.

Las cenizas de la bomba me hacen recordar otra cosa. He leído algo acerca de la "guerra atómica SIN BOMBAS", donde dice que el enemigo puede acercarse durante la noche y dejar caer desde el avión sustancias radiactivas. ¿Es posible eso?

Sí, es posible arrojar material radiactivo desde los aviones. Es lo que se conoce como guerra radiológica, algunas veces llamada RW para abreviar. Las sustancias arrojadas serán muy parecidas a las que caen después de una explosión atómica.

Bien, ¿pero no puede esta sustancia radiactiva estar situada justamente alrededor nuestro y nosotros estar absorbiendo rayos atómicos de ella sin saberlo? ¿No puede esto envenenarnos antes de que lo descubramos?

Empleen la cabeza. Si aviones no identificados vuelan sobre nuestras ciudades y no arrojan bombas, una de las primeras cosas que nuestras autoridades de defensa civiles y militares pensarán es que los aviones pueden haber arrojado materiales radiactivos. Enviarán, entonces, cuadrillas con contadores de Geiger. De este modo los materiales radiactivos serían rápidamente reconocidos aun si los aviones que los hubieran arrojado no hayan sido vistos y sólo registrados en la pantalla de radar. Pero supongamos lo peor; digamos que el material radiactivo ha flotado hacia abajo sin nosotros saberlo. Sin duda sería desparramado ampliamente y sólo pequeñas cantidades podrían estar en condiciones de asentarse en un solo lugar. Muy poca cantidad podría entrar en casa y edificios si las reglas de seguridad son seguidas cuidadosamente.

Cuando hay una fina dispersión alrededor de este material, Ud. puede permanecer sobre él por algún tiempo sin recibir una cantidad suficiente como para enfermarlo. Tomaría horas y aun días para causar daño. Dependerá del material y de la cantidad. Si un ataque RW deja zonas peligrosas las autoridades deben decidir si deben retirar a todos hasta una cierta distancia y esperar el tiempo suficiente a fin de que el material radiactivo se vuelva suficientemente débil, y el peligro haya desaparecido.

Supongamos que la materia radiactiva sea esparcida en el campo, ya sea desde aviones o por quintacolumnistas. Por ejemplo, digamos que arrojan una cierta cantidad en un depósito de agua que provee a una gran ciudad. ¿No podría una gran cantidad de gente ser muerta por ingerir esta agua radiactiva?

No, casi nunca. Digamos que los medios de defensa de nuestros hogares son muy insignificantes y no nos muestran los rastros de aviones enemigos y quintacolumnistas. Digamos que el enemigo arroja materiales radiactivos sin nosotros saberlo. ¿Puede realmente suceder?

Primeramente los ensayos de Bikini muestran que la clase de materiales radiactivos que el enemigo emplearía más a menudo para un ataque como éste, hacen dos cosas cuando están en contacto con el agua. Se desparraman y se van al fondo. El barro del fondo es un buen mantenedor de las sustancias radiactivas. Hay también una cantidad de plantas acuáticas muy tiernas, y animales que podrían retener en sus cueros mucha sustancia radiactiva. De modo que si Ud. ve para empezar una gran cantidad del material radiactivo, permanecerá en el depósito por lo menos el tiempo suficiente como para que su radiactividad vaya desapareciendo gradualmente hasta que no represente ningún peligro. Pero sigamos suponiendo lo peor. Supongamos que de todos modos una gran cantidad de material radiactivo entra en las cañerías de agua (a pesar de que no es posible). Si hubiera instrumentos de detención agregados a las cañerías, la corriente sería cortada tan pronto como se note algo de radiactividad. Pero digamos que no hay instrumentos de prueba y el agua sigue. Sabemos por la experiencia de Bikini que una cantidad de veneno quedaría adherida a la áspera escalera en el interior de la cuba como se quedó en Bikini en la línea de flotación de los barcos. Y aun gran cantidad del veneno será sacado por la planta de filtro.

Pero una vez más pensemos lo peor. Digamos que algún material radiactivo ha logrado pasar las vallas mencionadas. ¿Sabe Ud. cuánto del suministro de agua de la ciudad llega a la gente? Supongamos otra vez. Menos de uno por ciento de toda el agua que pasa a través de las cañerías de la ciudad llega al estómago de la gente. Prácticamente el resto se usa para otros fines como apagar incendios, calefacción, aire acondicionado, funcionamiento de excusados, baños etc.

De modo que ya ve Ud. que hay otra fábula amedrentadora que no es verdad. Otro rumor que no está de acuerdo con la realidad.

¿Usted quiere decir que nadie sería dañado si material radiactivo es arrojado en el depósito de agua de una ciudad?

Eso es demasiado lejos. Algunas personas podrían ser dañadas en un ataque como éste, porque los medios de seguridad no siempre actúan perfectamente. Pero su número, comparado con el de toda la ciudad, sería muy pequeño, tan pequeño que ningún enemigo lo consideraría, salvo para crear pánico. Ahora, antes de seguir con las reglas de seguridad, expliquemos las dos clases de radiactividad que produce la bomba. Es importante entenderlo. La radiactividad de la bomba que estalla, lo hace pronto, entonces se mueve rápidamente. Su peligro dura cerca de 90 segundos. La radiactividad lenta puede durar un tiempo largo después de la explosión. Muchos de sus rayos proceden de la ceniza de la bomba. Unos pocos pueden provenir de cosas hechas radiactivas por los rayos rápidos.

Pero ninguno de estos rayos no nos dañará, a menos que haya una cierta cantidad de ellos. ¿No es así?

Así es; hay una gran diferencia entre tener solamente radiactividad en las cercanías y tenerla en cantidad suficiente en alrededor para dañarlo. Los rayos rápidos pueden dañarlo si Ud. está en un sitio dentro de una milla de la zona cero, pero solamente si no está debajo de una protección. Los rayos lentos son desde inofensivos hasta muy peligrosos, dependiendo enteramente de la proce-

dencia y de la cantidad dispersada. Lo principal, lo importante es seguir las reglas de seguridad y no perder la cabeza sólo porque haya radiactividad alrededor.

Ahora Ud. sabe:

qué hace la bomba;
qué no hace;
los medios a tener a mano;
las reparaciones que hay que hacer.

Estamos preparados ahora para aprender las reglas de seguridad a seguir si esto sucede.

SI ESTO SUCEDE

Muy bien. La alarma antiaérea suena. Los aviones enemigos están llegando. ¿Cómo sé que ellos van a arrojar una bomba atómica?

Usted no lo sabe. No hay modo de saberlo. Pero actúe como si fueran a arrojar una bomba atómica y estará protegido contra todas las bombas incluso la atómica.

¿Qué hago primero?

Asegúrese que su casa esté tan herméticamente cerrada como sea posible. Cierre todas las puertas y ventanas. Baje las cortinas o persianas y si no las tiene ponga toldos en su lugar, lonas o un cobertor de madera en la parte de adentro. Cierre los reguladores del hogar u obstruya las aberturas con papel secante, diarios o trapos. Si hay una mecha encendida en su estufa a gas, apáguela. Si su horno o calentador de agua tiene un mechero encendido apáguelo también, así como la luz de su heladera a gas si la tiene. No sople solamente las llamas de las mechas encendidas. Cada una tiene un suministro de gas, desconéctelo. Si no sabe hacerlo, avey

ríguelo llamando a su compañía de gas. Si tiene una estufa a leña; asegúrese de cerrar todas sus llaves de combustible y de tiraje. Haga lo mismo si tiene horno a carbón. Si tiene un quemador eléctrico de aceite, desconéctelo del interruptor. Tome un par de tubos, baldes o botellas y llénelos de agua potable. Entonces cúbralos y póngalos en la heladera o en un armario. No llene su bañera. El departamento de bomberos necesitará toda el agua que pueda obtener. Naturalmente Ud. siempre ganará tiempo teniendo agua potable en botellas y jarras en su heladera. Solamente lleva un minuto o dos hacer estas cosas. Distintos miembros de la familia pueden hacer varias cosas a un tiempo. Pero la cabeza de la familia debe asegurarse de que todo esté bien hecho.

Cada uno debe ir ahora al lugar que ha sido elegido como el más seguro en el edificio de acuerdo con las reglas de la última sección. Lleve con Ud. la linterna y caja de primeros auxilios y también su radio, si es portátil. Lleve con Ud. sus animales domésticos. Las hojas o papeles para cubrir las ventanas rotas también deben estar allí. Lo mismo digo para su equipo contra incendios: extinguidores, agua, arena, escobas para apagar el fuego. Cuando llegue al refugio, acuéste a lo largo, sobre su estómago. Doble los brazos y cubra su cara fuertemente con ellos. (Si sucede que Ud. está embarazada, por supuesto se acostará de costado), pero dé vuelta la cabeza hacia el costado y cúbrala con los brazos. Esta es la única regla de seguridad más importante de todo este libro, ya sea que la bomba lo sorprenda afuera, ya sea que haya habido una alarma antiaérea que le dé tiempo a llegar a un cercano refugio. Así que permítanos repetirlo. Cada uno debe acostarse siempre a lo

largo, sobre su estómago, con la cara entre los brazos. Ahora es el mejor momento para practicar. Vaya a su propio cuarto donde nadie se reirá y practíquelo unos pocos minutos. En los sótanos acuéstese contra las paredes externas si puede. Si no hay espacio suficiente allí para todos, acuéstese al pie de una columna de soporte fuerte. No se acueste en el medio del piso. En los edificios grandes y fuertes acuéstese en su refugio bien dentro de los edificios fuera del alcance de los vidrios volantes. Todo lo arriba mencionado debe ser hecho tan rápidamente como sea posible, pero con calma. Si usted "pierde la cabeza", también puede perder la vida. *Hechos, rapidez, calma,* son su mejor seguro.

¿Por qué tengo que acostarme de esa manera?

Por dos razones:

(1) Cuando la bomba estalla, produce un repentino fuerte viento que golpea como un camión pesado. Si este viento lo golpea cuando Ud. está parado, lo arrojaría contra una pared cercana, o si Ud. estuviera afuera, limpiamente a través de la calle. La explosión se va alejando de la bomba y perdiendo fuerza rápidamente. Pero aun a una milla o dos la explosión es suficientemente fuerte para dañarnos, naturalmente arrojándonos contra algo. Si Ud. está extendido sobre su estómago, no es probable que sea arrojado.

(2) La explosión lleva consigo trozos de demolición, ladrillos, vigas, pedazos de yeso, etc. Hay mucha menor posibilidad de ser golpeado por un trozo de demolición si Ud. está acostado tan bajo como sea posible. De todos modos Ud. sabe por qué debe colocarse en las paredes exteriores o en la base de las columnas. Porque los pisos

de muchos edificios tienden a romperse en el medio, así que no debe ser sorprendido en ese lugar.

¿Por qué tengo que extenderme sobre mi estómago?

Porque la parte delantera de un ser humano es más fácilmente dañada que la parte trasera. Ud. está más seguro yaciendo sobre su estómago.

¿Por qué debo poner la cabeza entre los brazos doblados?

Primero para proteger su cara y ojos de las llamas incendiarias; segundo para protegerlos también de vidrios volantes y trozos de demolición; tercero para proteger sus ojos de las llamas de la bomba atómica. Si sus ojos estaban descubiertos y vio la llamarada, quedará cegado por 4 o 5 minutos. Aun el reflejo de una pared clara puede cegarlo del mismo modo, justo cuando Ud. necesita más su vista.

Si Ud. está en un sótano o en otro refugio interno, debe acostarse del mismo modo, pues si llegara a desprenderse yeso u otros materiales, es menos probable que lo dañen en esa posición.

Muy bien. Estoy acostado sobre mi estómago, con la cara entre mis brazos. ¿Cuánto tiempo debo permanecer así?

Hasta que suene la señal que indique que el peligro pasó; excepto en ciertos casos, no se apure a levantarse, aun si oye un grupo de explosiones. Todavía pueden venir más, el ataque puede no haber cesado, de modo que si Ud. puede, permanezca de espaldas hasta que suene el aviso que indique que todo ha pasado. Si Ud. estuviera expuesto a las llamas y sus ropas se incendiaran, debe arrollarse en una frazada o alfombra, si es posible, debe aplacar las llamas. Si no puede, ruede por el piso y lí-

brese del fuego con las manos (si sus ropas son claras hay menos posibilidades de que se incendien por la llamarada). Extiéndase sobre su estómago con la cara cubierta durante veinte segundos, tiempo suficiente como para recorrer el alfabeto tres veces; entonces, si usted está bien, permanezca extendido hasta que suene la alarma, a no ser que:

otros, cerca suyo, necesiten ayuda;
o tenga deberes de defensa civil;
o esté en peligro por un incendio cerca suyo;
o por otra razón valedera,

entonces podrá Ud. levantarse; si no, permanezca acostado hasta la señal. No es muy grande la posibilidad de que una segunda bomba explote cerca suyo. El enemigo sabrá que puede hacer más daño arrojándola sobre otro lugar. Pero de todos modos permanezca acostado hasta que suene la señal de que todo ha pasado.

¿Por qué debo cerrar mi casa tan herméticamente como sea posible?

Para resguardarse del polvo y rocío radiactivos. También ayudará a evitar las chispas de edificios incendiados. Alambre las ventanas para evitar o detener los vidrios volantes. Si se encuentra en un lugar de negocios, almacén o fábrica de cualquier cosa, debe seguir las reglas arriba mencionadas tan rápidamente como le sea posible. Aun las oficinas y almacenes más pequeños deben trazarse un plan de antemano. Decidir quién se va a hacer cargo de cada medida a adoptar. También el personal debe tener práctica en elegir los lugares más seguros del edificio y acostarse en ese lugar. Unos pocos minutos de ejercitaciones salvarán muchas vidas.

Si un ataque atómico llega durante el día es muy probable que muchos niños estén lejos de sus padres, en el colegio, ¿no es así?

Sí. Cada escuela debe practicar lo que hay que hacer en caso de un ataque aéreo. Todas las puertas deben cerrarse, todas las ventanas deben cubrirse y cerrarse todas las llaves de salida de gas. Las puertas y tirajes en las chimeneas deben cuidarse y todos los niños deben ser llevados a lugares más seguros del edificio, donde deben acostarse sobre sus estómagos, con la cara apretada entre los brazos. Esto debe ser practicado en todas las escuelas. Puede enseñárseles a los niños de antemano, así como aprenden la disciplina en caso de fuego o las reglas de los juegos. Nunca, bajo ninguna circunstancia, deben los niños ser dejados en libertad de dirigirse a sus casas cuando suene la alarma antiaérea. Deben ser cuidados en el colegio. Si la guerra llega a nuestro país y si tiene niños que van a la escuela, deberá insistir para que los maestros y el director tengan un plan para cuidar a los niños de acuerdo con las reglas que da este libro. Insista para que practiquen este plan de antemano con ellos.

¿Y con respecto a los lugares donde hay gente reunida, iglesias, cines o estadios al aire libre?

Las iglesias y cines deberían tener gente preparada para hacerse cargo de las ventanas, puertas y chimeneas; gente que lo haya practicado y sepa qué hacer. También deberían tener lugares seguros y preparados para ser ocupados en caso de una alarma antiaérea. Todas estas personas, no importa cuantos sean, deberán acostarse en las paredes exteriores como sea posible. En los estadios deberá haber señales claramente marcadas mostrando a las personas dónde deben ir en caso de alarma. Y no

olvide: donde sea que haya mucha gente reunida, la probabilidad de pánico es mayor. Cada uno debe tener en consideración a su vecino tanto como a sí mismo para protegerse la vida. La primera persona que se atemorice puede hacer perder más vidas en ese grupo que las que puede destruir una bomba. Hechos, rapidez y calma. Hágalo rápidamente, con calma, y salvará vidas, quizá la suya propia.

Supongamos que me encuentro en un auto cuando suena la alarma, o en un ómnibus, tranvía o tren ...

Si Ud. está en un automóvil, frene en seguida al costado del camino y bájese. Si está en un ómnibus o tranvía, el conductor debe parar y todos los pasajeros deben bajar. Entonces vaya al refugio más cercano, en la parte más baja o a un refugio antiaéreo y extiéndase sobre su estómago con la cabeza protegida entre sus brazos. Si está viajando en un tren, el maquinista deberá parar tan pronto como pueda. Si el tren para en una ciudad, los pasajeros pueden refugiarse en los edificios cercanos; si para en un campo abierto, lo mejor será probablemente acostarse en el piso del vagón.

¿Y si estoy caminando por la calle?

Salga de la calle lo más pronto posible. Si está cerca de una casa o negocio, vaya a él rápidamente y diríjase al lugar del edificio que Ud. ha elegido de antemano como más seguro. Acuéstese del modo que ha practicado. Si no está cerca de su domicilio o trabajo, diríjase al edificio más cercano y entre en la parte más baja del edificio. Acuéstese contra las paredes exteriores.

Hago todo esto si hay una alarma antiaérea y hay tiempo suficiente. Pero supongamos que haya habido alguna falla y no suene ninguna alarma.

Tales posibilidades son muy remotas. Cuando las defensas antiaéreas están enteramente establecidas, ciertamente no permitirán que entre un avión sin avisar antes. Si tiene unos pocos segundos y está cerca de un subterráneo o sótano, métase en él y acuéstese de la manera indicada.

Muy bien, pero supongamos que lo primero que yo sé es que la bomba ha estallado. Veo el cielo alumbrado por las llamaradas. ¿Qué debo hacer entonces?

Extiéndase en el suelo, en el lugar en que esté, protegiendo su cara entre los brazos. Si está cerca de un edificio vuele hacia él, sosteniendo sus brazos sobre los ojos. Si está cerca de la acera, ruede hacia la cuneta, colocándose a lo largo del cordón. El cordón le dará un poco más de protección. No tiene que angustiarse si la calle o la cuneta están sucias y Ud. tiene sus ropas limpias. Tiene que tirarse para abajo, cubriendo la cara. Mejor es arruinar su ropa que perder la vida. Muchas veces un muchachito ingenioso puede salvar su vida arrastrándose hasta el albañal más cercano. Si la llamarada lo ha cegado temporalmente, tírese donde esté, *ligero.*

Suponga que estoy en un auto y veo explotar la bomba sin oír ninguna alarma.

Apriete rápidamente los frenos y pare el motor. Póngase lo más bajo que pueda con la cara entre los brazos, hacia abajo. Trate de subir los vidrios, si puede para evitar que entre el polvo de la bomba. Si la bomba lo ha cegado por un momento, haga lo mismo de todos modos.

En cualquier caso, con alarma o sin ella, en la calle, en la casa, en un cine, en donde Ud. se encuentre, hay algo que puede hacer siempre, haya o no tiempo para hacer otra cosa: extenderse horizontalmente sobre su estómago

con la cara y los ojos presionados por sus brazos. Si usted tiene tiempo de tomar todas las medidas mencionadas hasta ahora: cubrir ventanas y cerrar el gas, muy bien. Si tiene tiempo de acostarse en un sótano contra la pared externa, magnífico. Si es sorprendido en la calle y tiene tiempo para protegerse con algo, está muy bien.

Digamos que he oído la alarma y seguido las reglas de seguridad. Ahora estoy acostado boca abajo, pero supongamos que no oigo nada por un rato, cinco o diez minutos; ¿me levantaré y miraré alrededor?

No. Permanezca así hasta que oiga la explosión o la señal de que el peligro ha pasado. Esto puede durar hasta veinte minutos, pero permanezca así aunque le parezcan horas. Calcule, Ud. puede oír una alarma quince o veinte minutos antes de un ataque; prepárese a hacer lo previsto, apurándose. Si se ha preparado de antemano, estas cosas le llevarán uno o dos minutos. Entonces baje las escaleras y acuéstese. Le quedarán quince minutos más antes del ataque. Así que Ud. debe permanecer abajo, no sabe cuándo vendrá. Probablemente no oiga los aviones enemigos. Una bomba atómica explota en un segundo, en mucho menos tiempo del que le lleva pestañear; así que permanezca hasta que sepa que ha pasado el peligro. No le haga pensar esto que no debe apurarse después de oír una alarma antiaérea. Los aviones pueden llegar en cinco minutos en lugar de veinte. A lo mejor dos diferentes tipos de alarma, una que le dará veinte minutos y otra, más o menos, cinco, será una ayuda, si funcionan. Pero aun con una alarma de cinco minutos el ataque puede llegar en cuatro, de modo que haga rápido todo cuanto debe, baje y acuéstese. Si hay niños con Ud. y están inquietos acostados allí, asegúrese

que no se levanten. Ponga a los más pequeños entre usted y la pared y si es necesario sosténgalos o cúbralos parcialmente con su propio cuerpo para que no puedan levantarse. Pueden llorar, pero es mejor tenerlos llorando que perderlos.

Así que tengo que permanecer tendido en un sótano quince o veinte minutos o más. Entonces hay un ataque. ¿Tengo que permanecer allí todo el tiempo? ¿Qué debo pensar estando allí?

¿Qué debe pensar? Por supuesto que Ud. no está jugando. Es un momento difícil que hay que pasar. No permita que nadie le diga lo contrario. Cantidad de personas tienen pequeños entretenimientos para ayudar a calmar sus nervios en un momento como ése: recitar versitos o decir la tabla de multiplicar. Además Ud. puede llevar su radio, escuchar lo que se transmita. Una de las mejores cosas que puede hacer es pensar cuidadosamente y despacio todas las cosas que debe hacer una vez pasado el ataque. Paso por paso, repáselo recordando todo lo que ha aprendido de este libro. Más adelante llegaremos a una sección en que trata la defensa civil. Si tiene un empleo en la defensa civil, como seguramente lo tendrá, puede repasar las obligaciones de su trabajo mientras esté tendido allí. Asegurándose que tiene sus deberes perfectamente y pensando cómo los va a hacer. Cuando la bomba explota Ud. no tiene que preocuparse pensando en nada. Probablemente estará atemorizado, pero no se avergüense de tener miedo en ese momento. Es perfectamente normal tenerlo, pero no permita que le haga perder la cabeza y olvidar las recomendaciones de este libro. Asegúrese de estar allí hasta que suene la señal de que todo el peligro ha pasado.

Y si no hay señal de ataque aéreo para señalar que todo pasó, ¿cuánto debo esperar antes de levantarme?

Como mínimo veinte minutos después de la explosión (tiempo para decir diez alfabetos). Dé tiempo a asentarse a todas las cosas que están flotando en el aire, no se apresure, tómese su tiempo.

Muy bien, digamos que he seguido todos los pasos sobre seguridad. Me he tendido hacia abajo con la cabeza entre los brazos. La bomba ha explotado. He esperado la señal de que todo pasó o por lo menos he esperado para levantarme un buen rato después de la explosión. ¿Entonces qué hago?

DESPUES

¿Por qué debo prepararme para un golpe?

Porque las cosas van a parecer diferentes. Aun si nada ha sido dañado en el lugar donde se ha refugiado, las cosas probablemente van a parecer distintas cuando usted salga. Si la bomba cae dentro de 1 ½ milla del lugar donde se encuentra, las cosas van a parecer distintas. Entienda esto de antemano y no tendrá una sorpresa cuando salga y vea crecida cantidad de lugares que conocía muy bien y que se encuentran dañados o destruídos.

Este libro no lo engaña, y no se está tratando de atemorizarlo, sino de preservarlo de ser dañado, de modo que se le están dando realidades. Y una de las verdades es que numerosos lugares que usted conoce, pueden verse bien diferentes después que explota una bomba atómica. Si usted hace frente de antemano a esta verdad, no se impresionará demasiado cuando lo vea, y si no está muy trastornado, podrá entonces trabajar más, ayudando a su familia y amigos. Habrá muchas cosas que hacer.

Ya que estamos diciendo la verdad. ¿Cuáles son mis posibilidades de salir con vida de un bombardeo atómico? ¿Cuáles son los porcentajes?

Excelentes. Una bomba atómica arrojada en Nueva York matará probablemente a una entre cien personas. En una ciudad de sólo un millón, como Washington, la proporción será de de 1 en 10. Los grandes edificios del gobierno son generalmente fuertes y resistentes y no serán destruídos completamente. Si aun las bombas cayeran directamente sobre ellos, los basamentos darían completa protección. Lo mismo sucedería con los rascacielos de Nueva York y los subterráneos. Naturalmente, nadie puede decir cuánta gente resultará muerta en un ataque. Depende de una cantidad de cosas. Si el ataque se produse de noche, los distritos comerciales estarán prácticamente desiertos. Lo mismo sucedería los domingos. Pero durante las horas de actividad, miles de personas serían sorprendidas en las calles y las ventajas a su favor podrían ser mucho mayores si sigue los consejos de este libro. Así que está en su poder dar a usted y a su familia una mejor oportunidad. Los porcentajes dados arriba están hechos sobre la base de que no hay alarma antiaérea, y mucha gente está en la calle, de modo que serán mayores a nuestro favor cuando haya un buen sistema de alarma antiaérea, con señales que nos indiquen los refugios cercanos. Habrá tiempo para que todos abandonen calles y plazas dirigiéndose hacia lugares seguros. Esto reducirá en miles el número de muertos y heridos. Hasta podríamos limitar nuestras pérdidas a un 50 %.

Tengo una buena idea de cómo se ve un lugar bombardeado. He visto cantidad de fotos de la última guerra.

Supongo que muchas de las reglas de este libro son útiles para toda clase de bombardeos.

Ciertamente. Esto es porque los dos principales efectos de la bomba atómica, explosión y calor, son muy semejantes a los de otras bombas, sólo que la atómica tiene más de ambas. Pero no olvide ese tercer efecto: *radiactividad,* el poder de emitir rayos atómicos invisibles. Esto es lo que no tienen otras bombas, y por eso es que las reglas de seguridad deben contener ahora muchas cosas que no pudieron contener en la última guerra. Una de ellas es ésta: No se apresure a dejar el refugio donde usted esté, aún si la señal de que todo pasó ha sonado.

¿Por qué no?

Porque, entre otras razones, puede haber una cantidad de radiactividad a su alrededor. La radiactividad lenta desaparece muy rápido, justo después de la explosión. Contiene todavía alguna fuerza muchos días después de la explosión, pero muy disminuída, por supuesto. Por ejemplo, 15 minutos después de la explosión, el poder de la radiactividad lenta dejada por las explosiones a bajo nivel y bajo el agua es sólo un quinto de lo que fue un minuto después de la explosión. Luego de una hora será 1/70 de fuerte de lo que fué justo después de la explosión. No permita que nadie lo engañe y crea que no hay peligro de radiactividad lenta una hora después que la bomba ha explotada. Aun cuando no haya mucha radiactividad dejada por una explosión a alto nivel, a pesar de esto debe seguir cuidadosamente las reglas, hasta que las autoridades digan que todo está bien. Hay una pequeña excepción para la regla de permanecer en el refugio. Algunas personas deben ser escogidas para hacer una pequeña recorrida arriba después de una señal que

todo pasó, para ver si hay algún fuego encendido en la casa. Si es un edificio grande, más de una persona tendrá que hacer esta inspección. Si hay algunos fuegos, entonces, por supuesto, otros tendrán que ser escogidos para ayudar a apagarlo. No es el momento de permanecer sentado si su casa está ardiendo sobre su cabeza. Generalmente es más fácil apagar los fuegos en su comienzo. Cualquiera que vaya arriba, pero debe ser dónde están las llaves de gas y agua (si no están en el sótano). Si esos están rotos, entonces puede cerrar las llaves, si no hubo tiempo para hacerlo antes. Si no hay fuego u otro problema serio, quienquiera que haya hecho esta recorrida debe retornar en seguida al sótano. Fuera de esta rápida recorrida de inspección y a no ser que haya otra razón valedera, todos deben permanecer en el refugio hasta por lo menos una hora después del ataque. Entretanto usted recibirá noticias de las autoridades cuando ya no existe peligro en salir de su refugio e ir afuera.

Bien. Digamos que no hay fuego ni escapes de gas o agua. ¿Qué hago primero?

Mire si alguno de los que están con usted ha sido dañado. Si las luces se han apagado, no encienda un fósforo. Aunque los tubos de gas parezcan estar muy bien, puede haber una pequeña pérdida. También las cañerías vecinas pueden estar perdiendo. Use en su lugar las linternas. Si alguien cerca suyo necesita ayuda, bríndesela de acuerdo con las reglas de la Cruz Roja o Boy Scouts. Pero también recuerde estos hechos particularmente importantes: Tenga mucho cuidado con las cortaduras y heridas abiertas. No lleve polvo o suciedad a ellas. Entre otras cosas, ese polvo puede tener material radiactivo sin que usted pueda notarlo. Si se le han acabado los

vendajes y tiene que usar tiras de ropas, use trozos de ropa interior. Es menos probable que haya polvo en la ropa interior. Debe hacer todo lo necesario para evitar infecciones y que entre material radiactivo en todas las heridas. Si tiene que levantar una cantidad de polvo al mover a una persona herida, sería una buena idea poner una ropa limpia o un pañuelo sobre su nariz y boca, así como sobre la propia. Esto es para no respirar polvo que puede contener radiactividad lenta.

Usted ha hablado mucho acerca de los rayos y radiación radiactiva. ¿Qué le sucede a usted ahora si es alcanzado por ellos? ¿Cómo se siente?

Usted nunca sentirá los rayos aunque lo golpeen. Si lo dañan o no, dependerá de la cantidad que reciba. Recuerde que dijimos que si usted recibe una dosis de 25 a 50 r's no sentirá ningún mal efecto (un r's es una medida de radiación, así como una pulgada es una medida de longitud). En cualquier caso usted no sentirá los rayos aunque lo golpeen 1000 r's, pero he aquí los efectos que producen después: Si recibe una dosis de 25 a 50 r's usted no se enfermará. Un médico tendría una ardua tarea queriendo encontrar indicios de daño. Si la dosis fue de cerca de 100 r's, al cabo de un par de días empezará a sentirse un poco débil y enfermo del estómago. Varias semanas más tarde mostrará señales de quemaduras en la piel. En un mes, o puede ser en dos, estará perfectamente bien otra vez.

Si usted recibe una dosis de varios cientos de r's, digamos 250 o 300 r's, sin duda se sentirá enfermo el día del bombardeo y vomitará varias veces al día. Alrededor del tercer día se sentirá mucho mejor y mejorará a los 10 o 12 días. Entonces observará una mañana a su almohada y verá que su cabello ha comenzado a caerse. Esto puede seguir así una semana y hasta que usted se quede completamente calvo. Durante ese tiempo también tendrá fiebre y sus intestinos se vaciarán, sintiéndose muy mal y dolorido. Hasta puede tener manchas sangrientas en la piel y pequeñas sangraduras en la boca. Es posible que por un tiempo sea incapaz de engendrar hijos, aunque mantuviera relaciones sexuales. Todos estos trastornos se irán con el tiempo, le crecerá de nuevo el cabello, recuperará su capacidad de engendrar hijos, etc.

Si recibe una dosis de 600 r's o más, lo arriba descripto ocurriría más rápidamente. Empezaría a vomitar dentro de las pocas horas y pronto tendría mucha sed y fiebre alta. Probablemente morirá dentro de pocos días. Pero recuerde esto: justo después de un bombardeo atómico, muchas cosas podrían hacerlo vomitar. El hecho de que usted vomite no quiere decir que haya sido afectado por la radiactividad.

Pero si recibo una dosis de menos de 600 r's ¿puedo restablecerme?

Sí. Aun recibiendo una dosis de digamos 400 o 500 r's, si inmediatamente recibe atención médica, tiene una buena probabilidad de restablecerse completamente. Y he aquí un hecho que usted no debe haber oído. Los médicos, a causa de haber trabajado y experimentado con la radiactividad durante más de 50 años, saben más acerca de las enfermedades sufridas por las radiaciones que la de la gripe, resfríos y algunas otras enfermedades comunes y a no ser que reciba una gran dosis mortal, de más de 600 r's, puede restablecerse completamente. Y si sigue las reglas de este libro, disminuye la posibilidad de recibir una dosis tan grande.

¿Está bien ayudar a alguien que haya recibido una cantidad de radiación? ¿Se lo puede tocar sin peligro?

Perfectamente seguro. No hay posibilidad de ser quemado por rayos emitidos por otro cuerpo humano; no importa qué cantidad de r's lo hayan alcanzado. Es lo mismo que prestar auxilio a un hombre que ha sido golpeado por un rayo. Tocándolo, usted no recibirá una conmoción. Así que no tenga miedo de ayudar a los dañados. Usted no peligrará. Si la persona dañada tiene además una cortadura y usted tiene miedo de tocarlo porque cree que ha sido alcanzado por la radiación, usted estará comprometiendo una vida que bien podría salvar sin peligro para usted.

¿No sería bueno tener un contador Geiger en cada casa, así sabríamos la cantidad de r's que está flotando alrededor? ¿Por qué no nos ha recomendado comprar uno, en su lista de materiales?

Porque no es una buena idea. El contador es un instrumento científico que sólo puede ser usado por los que están adiestrados para su uso. De todos modos, si usted tiene uno y sabe cómo usarlo, eso no le solucionará ninguno de los planteos de la radiactividad. Mucho mejor es dejar el contador Geiger en manos de personas entrenadas de la defensa civil que darán lectura en todas partes de su vecindario y advertirán a usted sobre los lugares peligrosos. En cierto modo, un contador de Geiger en cada casa sería como un termómetro de fiebre común. Como los que hay en muchos baños. Mucha gente no lee ni usa correctamente estos termómetros y si puede leer bien y se encuentra que alguien tiene fiebre, de todos modos sólo tiene que llamar un médico. El termómetro por sí mismo no cura. Tampoco resolverá su problemas

un contador Geiger. Su mejor seguro es seguir las reglas de seguridad y dejar el contador de Geiger a personas adiestradas, que examinarán todo el área y harán saber a todos por radio u otros medios cuál es la situación real.

Supongamos que me siento débil y vomito; ¿qué debo hacer?

Llame a un médico o a un hospital. Usted podrá necesitar una transfusión de sangre para recobrar sus fuerzas y medicamentos para preservarlo de una infección. Pero únicamente que esté realmente enfermo, a menos que lo esté, no moleste a médicos ni hospitales. Tendrán seguramente mucho más trabajo que sus capacidades. Ahora permítanos volverlo al refugio o sótano. El que ha pasado y usted ha dejado pasar el tiempo suficiente para que sea seguro subir, o usted ha sido notificado por las autoridades de defensa que es seguro hacerlo. También ha brindado cuidadoso auxilio a quien lo ha necesitado. ¿Estamos?

Correcto. ¿Qué hago después?

Vaya arriba y vea si alguna puerta o ventana ha sido abierta o rota por la explosión. Si es así, ciérrelas y cubra las aberturas con frazadas o ropas o secantes o aun papel. Mantenga todas las puertas cerradas por lo menos durante varias horas. Mejor aún será mantenerlas así y cubrir todos los agujeros y aberturas hasta que las autoridades avisen que no hay radiactividad lenta en su vecindario. Esto rige para todas las partes o áreas de la ciudad, no para los puntos cercanos a la explosión solamente. Si ha habido una gran explosión, pueden haber caído cenizas calientes desde las nubes flotantes de la bomba. Si fue una explosión baja o bajo el agua, el

viento puede continuar desparramando sustancias radiactivas durante varios días. De modo que mantenga su casa lo más herméticamente cerrada posible, hasta que reciba el aviso que puede abrir sin peligro. Por supuesto, esto atañe a cualquier oficina, fábrica o cualquier otro edificio donde usted puede estar durante un ataque.

Supongamos que nunca tuve oportunidad de estar en un refugio, que fuí sorprendido afuera y que tuve que tirarme en una zanja o portal. ¿Qué debo hacer?

Tan pronto como las cosas dejen de volar y caigan en la calle, levántese y entre en un lugar protegido, el más cerrado posible. Usted puede pensar que no hay apuro, pero si fué una explosión a bajo nivel y especialmente si fue bajo el agua, tiene que ponerse a cubierto para evitar la radiactividad lenta. Siempre haga esto si es sorprendido afuera, porque usted no puede saber el lugar en que explotó la bomba.

Si ha estado expuesto a una explosión submarina o si es cubierto por polvo o suciedad de una explosión bajo nivel, sáquese las ropas exteriores tan pronto como esté resguardado. Si ha recibido algo de radiactividad lenta, mucha de ella estará adherida a su ropa. Quitándose las prendas exteriores, usted eliminará una gran cantidad de la que lleva consigo. Lávese las manos y la cara y si puede tome un baño de ducha lavándose los cabellos. Este lavado removerá mucho el material radiactivo de su cuerpo. No necesita ningún producto químico especial o depurativo. Naturalmente debe quitarse las ropas y los zapatos contaminados; envuélvase en cualquier cosa que pueda encontrar o apropiarse, aun diarios si fuera necesario. No permita que la falsa modestia o vanidad no le deje

sacarse las ropas en tal emergencia. Es preferible verse cómico y no enfermo.

Si he estado en un edificio cerrado durante todo el ataque, ¿estoy seguro y a salvo de la radiactividad lenta?

Contestaremos a eso más adelante. Primero veremos lo que la radiactividad lenta puede haber hecho en su casa. Usted sabe que algunos de los rayos rápidos de la bomba pueden pasar muy fácilmente a través de las paredes comunes de ladrillo o casas de madera. Esta es una de las razones por la que usted debe ir a la parte más baja de la casa cuando hay peligro. Porque allí usted tiene también protección de la tierra que lo rodea. Estos rayos no dejan aberturas ni marca de ninguna clase, no pueden ser vistos. No puede ver lo que han hecho, pero esté seguro que hacen algunas cosas enormes y extrañas. Estos rayos rápidos de la bomba pueden almacenar electricidad en una batería y hacer peligrosas cosas aparentemente inofensivas como oro, plata, jabón y ciertos productos químicos. Esa es una clase de radiactividad lenta. Aún más, pequeñas cantidades pueden ser descubiertas en el contador Geiger. La platería de su familia puede estar ligeramente cargada. Esto no significa que deba tirarla. La radiactividad se irá con el tiempo. Lo mismo se aplica para lo que hay en su botiquín médico. Algunas de las medicinas pueden tener un poco de radiactividad, pero aun puede usarlas. Sus vendajes e instrumentos de auxilio siempre estarán bien. No piense en tirarlos.

¿Qué hay acerca de la comida en la casa?

¿Estará en condiciones de ser ingerida después de un bombardeo?

No, si usted no quiere correr riesgos innecesarios de introducir cualquier material radiactivo en su cuerpo. Lo dañaría más rápidamente internamente que lo que lo haría desde afuera. Pero he aquí los hechos; los rayos atómicos rápidos pueden pasar muy fácilmente a través del estaño y del vidrio, así que puede contaminarse cualquier cosa que esté en latas o jarras, pero esto no es causa para que se deterioren, haciéndolos peligrosos para comer. No coma nada de un paquete, lata o jarra que haya estado abierta o empezada antes de explotar la bomba. Es mejor tirar eso. La regla general es entonces: comer cualquier cosa que esté en paquete, lata o jarra cerradas, también cualquier comida que haya estado en una heladera cerrada, dentro de un armario o cajón durante el bombardeo. Es mejor no usar cualquier comida descubierta que haya estado afuera. Este último consejo no es por la radiación rápida, sino por la lenta, ya que si no fuera por el hecho de que no puede verla, la radiactividad lenta actúa muy similarmente al polvo de su casa. Puede asentarse sobre cualquier cosa expuesta y contaminarla. Por eso es que no debe correr ningún riesgo con comida abierta o descubierta. Lave la parte de afuera de los envases antes de abrirlos. Haga lo mismo con sus utensilios de cocina de uso diario antes de usarlos.

¿Esto nos trae el tema del agua. ¿Puede usarse sin peligro?

Use el agua que ha puesto a cubierto en ollas y cacerolas antes de explotar la bomba. También son muy pocas las posibilidades de que el agua que está en las cañerías de su casa antes del ataque esté afectada por la radiactividad rápida. Pero aun si sigue corriendo, no vaya a tomar agua estancada hasta que las autoridodes lo autoricen. Y no cometa el error de creer que puede depurar el agua radiactiva hirviéndola. No, el hervor mata los gérmenes, pero si el agua posee radiactividad, al hervirla la hace más radiactiva, concentrándola. Y una última palabra sobre la comida y la bebida. Si usted está angustiado por temor de haber comido algo concentrado, puede tranquilizarse introduciendo un dedo en su garganta y vomitando.

Y fumar, ¿se puede?

Espere; ante todo tiene que asegurarse de que no haya pérdida de gas en su casa o en el vecindario, y segundo, si hay mucha radiactividad lenta en su vecindario, es conveniente no fumar. Usted no querría correr un gran riesgo en tal situación, y si lo hace y sus manos o sus cigarrillos están contaminados, algo entrará en su cuerpo.

¿Y acerca de todas las otras cosas de mi casa?

La radiactividad rápida no tendría ningún efecto sobre ellas. Excepto cuando haya radiactividad lenta en su vecindario, estarán perfectamente para su uso. A no ser que estén empapadas por rocío radiactivo de alguna explosión submarina, todo lo que esté en cajas o baúles estará seguramente a salvo, lo mismo que el contenido de alacenas o armarios cerrados. Solamente tendrá que hacer frente a un serio problema: si el interior de su casa ha recibido rocío o polvo radiactivo, tendrá que deshacerse de alfombras, cortinados, tapices, ropas de cama y otras ropas gruesas, ya que son muy difíciles de sacar de ellas la radiactividad. No las queme, entiérrelas. Si las quema, desparramará en los alrededores ceniza radiactiva. Los pisos de baldosas o revestimientos de porcelana pueden ser lavados fácilmente, pero los pisos de madera deben ser desarmados y pulidos. Cuando limpie

su casa y los objetos que hay en ella, no olvide que no puede destruir el material radiactivo, sino solamente cambiarlo de lugar. Por ejemplo, puede desalojarlos de su camisa, pero como no se pierdan en el aire, estarán ahora en el agua, en la espuma, en la cañería. De modo que trabaje limpiando su casa de arriba abajo, limpiando todo como lo haría una buena ama de casa. Limpie las paredes antes que los pisos, etc. En cierta forma, la radiactividad es como el polvo común; no lo puede hacer desaparecer sino movido de un lado a otro. Pero, contrariamente, al polvo usted no puede verlo. Si tiene que lavar ropa u objetos contaminados, no olvide usar una tina en la que no haya ninguna otra cosa. Un balde es lo mejor. No olvide el fregado de su ropa, ya que sólo hirviéndolas no les quitará su radiactividad. No trate de limpiar su casa sin un experto para guiarla. Alguien, por ejemplo, con un contador Geiger, para que le diga qué debe hacer y cómo hacerlo con seguridad. En caso de una explosión bajo el agua, las autoridades enviarán posiblemente un hombre con el contador de Geiger tan rápidamente como sea posible. Todo esto representa, como se ve, una gran cantidad de problemas.

Recuerde esto: la posibilidad de que su casa sea empapada por rocío radiactivo es ínfima, pero si sucede, estas reglas le ayudarán a mantenerse a salvo.

Usted ha dicho varias veces que después de un bombardeo debo esperar la palabra de las autoridades. ¿Cómo se supone que he de recibir esa información?

Probablemente llegue por radio. De modo que escúchela. De no funcionar ésta, las autoridades seguramente informarán por altoparlantes o algún otro medio eficaz.

¿Quiere decir que la radio funcionará aún habiendo polvo radiactivo en el aire?

Sí, si un receptor no ha sido dañado, la radiactividad no impedirá su funcionamiento. En los ensayos de Bikini, los aviones radiocontrolados volaban hacia la nube de la bomba normalmente. Si todas las estaciones de radio de ciudad están destruídas (no es probable, porque generalmente están bien separadas), entonces las autoridades usarán la de alguna ciudad vecina para darle la información. Así que si no están en el aire las estaciones locales, gire el dial y busque algo. Ni aún la televisión puede ser suspendida por la radiactividad. Eso también fue ensayado en Bikini. Vistas de las flota bombardeada, tomadas por cámaras automáticas, aparecieron en las pantallas de televisión de la armada tan pronto como la dispersión del rocío lo permitió y aun habiendo radiactividad pesada en el aire. Usted habrá oído rumores de lo contrario, pero la realidad es tal cual dice este libro. De modo que utilice su receptor de radio o televisor para recibir las últimas noticias e instrucciones de las autoridades locales de defensa.

¿También funcionará el teléfono?

Sí, a no ser, por supuesto, que las líneas estén rotas. La radiactividad por sí misma no se interpone con el teléfono. Después de un ataque, no empiece a llamar a sus relaciones y amigos para ver cómo están. Haga sólo las llamadas necesarias. Puede imaginarse qué importancia tendrá el teléfono en esos momentos. Y mientras usted y su tía Susy se felicitan por teléfono, que ambas salvaron sus vidas, alguien en una casa vecina puede estar muriéndose porque no consigue una llamada al hos-

pital. De modo que debe dejar el teléfono libre, a menos que realmente necesite usarlo.

¿Y si tengo que salir de casa después de un ataque?

Quizá pueda dejar de hacerlo. No vaya afuera hasta que sus autoridades le aseguren que no es arriesgado hacerlo. Si hay algo de radiactividad lenta, peligrosa, debe hacer lo que se llama plano de contaminación, que es un plano de su vecindario en el que se indican las zonas peligrosas de contaminación, la atenuada y la libre de contaminación. Este plano le marcará los lugares peligrosos y las calles seguras para transitar. Siga esas calles seguras para ir a cualquier lado. No acorte caminos ni atraviese campos. Una calle puede ser absolutamente segura de un lado y peligrosa del otro; como usted no está capacitado para notar la diferencia, siga las instrucciones.

¿Hay otra forma de averiguar qué lugares están contaminados sin usar el Geiger?

No. Un contador o un instrumento similar es el único modo de encontrar radiactividad. Sin embargo, puede ser una buena suposición el contar con que estén contaminados los lugares comprendidos en el área del viento de la explosión, es decir, los lugares hacia los que soplaba el viento cuando se produjo la explosión. También si hay alguna colina cerca de la zona cero, la ladera que da hacia el lugar de impacto puede estar bastante contaminada, mientras que las que están del lado opuesto están prácticamente libres de contaminación. Lo mismo ocurre con los edificios.

Lo mejor ¿no sería irse simplemente del vecindario, al campo, cuando es arrojala la bomba?

No, no, no. En primer lugar, ¿a dónde iría usted? Si, como usted, docenas, o cientos, o miles deciden dejar la ciudad, ¿a dónde van a ir a parar? ¿Quién va a cuidar de usted? ¿Quién los va a mantener y alojar? ¿Quién lo va a proteger de caer en una radiactividad igual o peor que la que abandona?

Su gobierno local puede ordenar evacuar algunas personas (llevarlas a otro lugar), pero, si lo hace, lo hará de acuerdo con un plan. El sabe cómo deben ir, dónde lo llevarán y quién habrá de cuidarlos. Si usted y cientos como usted deciden tomar las cosas por su cuenta, muchas vidas pueden ser perdidas por esa tonta acción. He aquí algunos modos de cómo pueden ser perdidas vidas en una evacuación en masa y con pánico: apretados por muchedumbres, particularmente en las carreteras importantes fuera de la ciudad; ahogados por los empujones de las turbas en los puentes o diques; falta de refugio en los lugares inadecuados para contener tanta gente, causando enfermedades o epidemias.

Agotamiento y ataques al corazón en las personas enfermas o ancianos, producidos tanto por miedo como por el ataque. Extenuados por falta de comida en lugares inapropiados para tanta gente...

Es una buena lista, ¿no es así? Y todo esto puede ser evitado permaneciendo encerrado en su casa, protegida herméticamente, por lo menos hasta que las autoridades ordenen abandonarla. Si lo hace, póngaselo en la cabeza, es porque tiene un plan para llevarlo y cuidar de usted. Si usted u otros toman las cosas en sus manos, harán imposible a las personas entendidas, su labor de ayuda. Mantenga firme la cabeza, recuerde los hechos. Sólo lo que ha aprendido usted tan rápidamente en este libro lo mantendrá en calma.

Si se le ordena salir, o si tiene que hacerlo por mensajes o negocios, hay algunos medios de seguridad que tendrá que adoptar.

Sí, recuerdo que en la lista de aprovisionamientos indicaba ropas de trabajo, sombrero, zapatos de goma y guantes; ¿para qué son?

Estas ropas de trabajo son para que todos las usen cuando salen, para preservar las otras del polvo contaminado o cenizas de la bomba de resultas del bombardeo. Hasta que las autoridades le anuncien que es seguro no usarlas, debe ponérselas para ir a cualquier lado, incluyendo los zapatos de goma o las galochas. De dejar estas cosas cuando entre a recintos cubiertos, no las lleve adentro; si lo hace, podrá transportar al interior el polvo contaminado. Estas ropas de trabajo o prendas exteriores deben ser lavadas muy a menudo; pero no lo haga en la cuba o máquina en que pone también la otra ropa. Use una tina especialmente dedicada a la ropa exterior y que pueda ser enterrada una vez que haya lavado en ella varias veces. Esta es otra medida de seguridad para evitar llevar radiactividad lenta a su casa. Y no olvide tomar duchas. Si puede, tome una ducha en el tiempo de peligro, después de un ataque, brindando especial atención a su cabello, lavándolo cuidadosamente. Un día o dos después de un ataque, sus posibilidades de ser muerto por la radiactividad lenta son muy pocas, pero hay una gran posibilidad de ser quemado o enfermarse por ella, a menos que usted se cuide. Baños y duchas son el mejor preventivo contra esto, pero hay una gran posibilidad de quitarse el polvo radiactivo simplemente con jabón y agua. De modo que usted debe mantenerse aseado, usando para hacerlo agua corriente, aunque las autoridades

hayan dicho que no puede beberse. Si hay poca agua, puede lavarse usando simplemente un trapo mojado. Si las provisiones de agua faltan enteramente, puede fregarse con ropa o cualquier otro material limpio, aunque el agua corriente es mejor.

¿Cuánto tiempo pasaría antes que la vida volviera a la normalidad?

Depende de muchas cosas. No hay una sola contestación al respecto. Entre otras cosas depende de: 1) La intensidad del daño. 2) Planes de defensa civil en su comunidad. 3) *Usted.* Si usted y su familia o amigos conservan la serenidad y siguen los consejos de este libro, si su comunidad tiene planes listos para una emergencia atómica, aun una ciudad grande, atacada con más de una bomba, retornaría a la vida normal en uno o dos meses. Y esto suponiendo un ataque pesado en una gran ciudad y que usted hace su parte.

Sería una buena idea aprender algunas de estas reglas de memoria, ¿no es así?

Claro que lo sería, porque en caso de ataque usted podrá perder este libro y de todos modos, a muchas de estas cosas no tendría tiempo de mirarlas. Tendría que saber qué hacer y efectuarlo inmediatamente, manteniéndose calmo. Conserve en su casa lo que ha preparado. Abandone las calles, excepto cuando sus deberes (defensa civil, etc.) se lo impidan. No se atemorice, no olvide que los rayos atómicos y la radiactividad no son misterios mágicos contra los que somos impotentes. Usted no está destinado a morir al menos, al menor contacto con los mismos. Recuerde los consejos de este libro, las reglas y

el punto principal que es: salvar su propia vida. Hasta ahora lo que han leído les concierne a todos, especialmente a los que viven en departamentos (3ª parte) o casas particulares o lugares donde viven dos, tres o más familias. Debe leer tanto esta, como las otras partes, aunque algunas le interesen más.

PARTE II

PARA LAS PERSONAS QUE VIVEN EN CASAS DE DEPARTAMENTOS

PROPIETARIOS DE DEPARTAMENTOS

¿Por qué una sección especial para las personas que viven en departamentos?

Por dos razones:

1) Hay unas pocas reglas especiales de seguridad que usted debe conocer.

2) Pues probablemente usted que vive en una ciudad o pueblo tenga más posibilidades de ser atacado que otros.

Tomemos primero la segunda razón.

Muy bien. ¿Por qué debo tener más temor que alguien que viva en el campo?

Si usted vive en una localidad importante o en una ciudad, las posibilidades de que su barrio sea atacado son mayores que si usted viviera en un lugar aislado. Esto es verdad; pero como usted vive en una gran ciudad, tiene ventajas de medios. Muchos podemos ayudarlo si algo anda mal, tiene también la protección de miles de construcciones de piedra y acero a su alrededor que le ayudarán a evitar los tres efectos de la bomba atómica: explosión, calor y radiación. Una bomba puede caer fácilmente en el campo, ya sea por error o por falta de puntería. Sabemos ahora que la puntería en los bombardeos es mucho menos segura de lo que se pensaba en la última guerra, o puede suceder que haya una caída de

cenizas de la bomba en un lugar alejado, en el campo. En todos estos casos, una persona que subsistiera por sí misma no estaría tan a salvo en el campo, a no ser que viva en una casa rodeada de colinas, pues en caso contrario, estaría más expuesta que una persona de la ciudad que viva en un edificio rodeado por otros edificios inmediatos. Y si una bomba cae en el campo o si un pueblo se contamina, no contaría con un grupo de defensa civil para el auxilio de los pobladores, como lo tienen las grandes ciudades. De todos modos, es una idea absurda que todos quieran irse de las ciudades. ¿Dónde irían? ¿Qué harían para mantenerse? ¿Quién movería las grandes industrias y haría el despacho de mercancías si todos se fueran? Una huída general hacia afuera de las grandes ciudades nos haría perder una guerra antes de haberla comenzado. Ciertamente, los niños enfermos y animales domésticos deben ser evacuados de las ciudades en tiempo de peligro, como dijimos antes. Pero esto debe ser planeado para que todos puedan ser protegidos. Sería una buena idea distribuir la población de nuestras más grandes ciudades y hacer lo mismo con algunas de las industrias agrupadas. Sería una gran medida de defensa que debe ser planeada. No tendría sentido para nosotros partir y buscar luego refugio en las colinas o donde podamos. Significaría una completa confusión en momentos de prepararse para la defensa. Además, como en este libro tratamos de explicarle, usted puede permanecer en su ciudad y tener grandes posibilidades de salir a salvo. No permitamos que el miedo nos enerve antes de empezar.

Bien, ¿qué reglas especiales debo seguir si vivo en un departamento?

Primero asegúrese de que ha entendido todo lo de las páginas anteriores, ya que los hechos relatados valen para todos; después, si usted vive en una casa de departamentos que tenga ascensor, esté seguro dónde están las escaleras. Algunas personas que han estado usando los ascensores de los edificios en que viven, no sabrán seguramente dónde están las escaleras. Asegúrese de saber dónde están, pues los ascensores pueden no funcionar cuando más necesite usted subir o bajar. La energía puede fallar o el operador puede no estar. O el motor que, generalmente está en la parte superior de los edificios, pudo haber sido dañado. Debe preocuparse de que las escaleras estén libres. Si hay alguna persona anciana o enferma en su familia y no ha sido evacuada al campo, asegúrese de encontrar un medio para llevarla hacia el refugio.

¿Sería una buena idea dejar mi auto frente al edificio en caso de emergencia?

Es mejor, si es posible, guardarlo en un garaje. Le brindará protección contra el daño y también, y esto es más importante, ayudará a mantener libres las calles para el tránsito necesario. Si cada uno deja su auto frente a la casa de departamentos donde vive, esto es si la policía lo permite en su ciudad, sin duda las calles estarían obstruídas luego del ataque, precisamente cuando los camiones de los bomberos y las ambulancias necesiten pasar. La explosión de una bomba puede muy fácil destruir los coches estacionados a lo largo de una calle, de modo que guarde adentro su coche si puede. Es verdad que puede ser dañado si el edificio es destruído, pero en ese caso posiblemente se hubiera dañado del todo y, por lo menos, no ha bloqueado las calles. Mantengan herméti-

camente cerradas las ventanillas de su auto cuando no lo usa. Eso ayudará a mantener afuera el polvo contaminado y las cenizas de la bomba. Si su auto no ha sido dañado por la explosión de la bomba o el calor, funcionará. La radiactividad no dañará el combustible ni el sistema de encendido, ni las llantas o cualquier otra parte del auto.

¿Cuáles son las posibilidades de conseguir buenos refugios contra los bombarderos en las ciudades?

Todo eso depende de su propia ciudad. Algunos refugios pueden ser construídos en cualquier ciudad, pero cuanto más grande es ésta, más difícil se hace el construir refugios. El suelo está muy lleno de cañerías de agua, gas, cloacas, cables, etc. Pero eso tiene un lado bueno también. Una gran ciudad debe tener túneles, subterráneos, etc., y numerosos edificios tienen sótanos profundos y seguros. Estos sótanos son excelentes refugios para caso de ataque. También los edificios incombustibles amparan a la gente del calor y de la radiación. En caso de ataque a una ciudad norteamericana, muy pocos edificios de acero y cemento serían completamente destruídos. Sólo lo serían los más débiles, construídos dentro de la zona cero.

¿Tengo que aprender todo acerca de las llaves de gas y cañerías de agua existentes en el sótano de la casa de departamentos en que vivo?

Sería de suma utilidad si usted conoce dónde están. Algo puede suceder al encargado del edificio, por lo cual otras personas deben saber acerca de esto. El calor de la bomba puede muy fácilmente incendiar las casas, pero he aquí unas palabras de aviso acerca de los escapes contra incendios. Si usted es sorprendido en un piso superior de un edificio en un ataque repentino, no se apresure a usar las salidas de incendio antes de usarlas; pueden no haber sido quemadas por la llamarada, ni estar radiactivas, pero pueden haber sido aflojadas por la explosión y su peso o el de su familia pueden arrancarla. Estará más seguro usando las escaleras interiores, si le es posible. Además, si se precipita hacia afuera por la salida de incendio, se verá muy mal si hay una gran cantidad de polvo radiactivo en el aire. Si es del todo posible, use las escaleras interiores. Personas de la ciudad son las que más tienen que guardarse contra el pánico. Dondequiera que haya una gran cantidad de gente, el peligro de pánico es mayor, siendo, lógicamente mayor el daño que pueda causar.

Es momento de decir otra vez lo que ya fué dicho anteriormente en este libro. El pánico viene del miedo y éste de la ignorancia. La realidad le ayudará a matar el miedo. Los hechos le han demostrado hasta ahora que si usted sigue las reglas que le hemos dado, tiene una excelente posibilidad de salir a salvo de un ataque atómico, ya sea que su casa esté en un pueblo pequeño o en una gran ciudad.

La parte siguiente de este libro es para personas que viven en casas particulares. Los moradores de departamentos pueden saltearla si quieren.

PARTE III

PARA LAS PERSONAS QUE VIVEN EN CASAS

EN CIUDADES Y PUEBLOS

¿Por qué una sección especial para nosotros?

Porque hay algunas medidas de seguridad especiales que ustedes deben tomar. Si el lugar donde usted vive tiene diez mil personas o más, usted debe leer la segunda parte. A pesar de que esto atañe a las personas que viven en departamentos, hay algunas cosas en ellas que debe usted saber.

Muy bien, he leído la segunda parte. ¿Ahora cuáles son las reglas especiales para mí?

Lo primero que puede hacer usted, si tiene una yarda de terreno disponible, es pensar en construir allí un refugio contra la bomba atómica. Posiblemente sus vecinos se rían, pero la realidad demostrará que un refugio conveniente protegerá a usted y a su familia en tiempo de peligro.

Cuando fue arrojada la bomba atómica en Nagasaki, Japón, los refugiados en toscos armazones de madera, cubiertos con cinco o seis pies de tierra, salieron casi siempre ilesos, aun encontrándose en el radio de explosión de la bomba.

Un refugio es solamente un sótano suficientemente grande para albergar a toda su familia, construído de tal modo que la humedad no pase; puede ser también con paredes de madera. Debe tener por lo menos dos salidas

para el caso de que una quede bloqueada. El techo del sótano deberá ser sostenido por vigas pesadas y cubierto por seis u ocho pies de tierra o tres pies de cemento. No debe sobresalir del suelo más de lo necesario. La altura debe ser suficiente para las pequeñas aberturas de entrada. Guarde adentro las linternas, material de primeros auxilios, sillas, una mesa fuerte y una copia de este libro. También un balde cubierto para las necesidades. Un recipiente cubierto con agua potable, algunas latas de alimentos cerradas que puedan servirse fríos (y un abrelatas). Puede también guardar una camilla o dos, según el número de sus familiares.

¿Necesito construir un refugio si mi casa tiene un buen sótano profundo?

No, pero puede hacer de él un refugio. Puede espesar las paredes en un rincón hasta tres pies o puede apilar escombros o bolsas de arena en las paredes exteriores hasta seis u ocho pies. Puede hacer un estante pesado, semejante a una mesa, suficientemente grande para que su familia pueda estar debajo. Acumule sobre el estante seis u ocho pies de espesor. Las patas y las partes de arriba deben ser de madera resistente para sostener el peso con seguridad. Entonces asegúrese de que su sótano tiene por lo menos dos salidas y estará seguro. Por supuesto que si usted viviese en el campo, en el medio del oeste, por ejemplo, donde soplan vientos huracanados, el sótano contra ciclones sería un buen refugio contra la bomba atómica, pero debe tener una cubierta muy gruesa de cemento o escombros y dos salidas.

¿Tendré que hacer algo especial para impedir el fuego?

Probablemente tendrá un buen cuerpo de bomberos en su ciudad. Debe ser un cuerpo de voluntarios. La mayoría de los bomberos son voluntarios en EE. UU., pero sin duda bien adiestrados y competentes. Sin embargo, en caso de ataque aéreo, todos los bomberos van a estar muy ocupados, aun con la ayuda de la defensa civil. Usted puede ayudarlos haciéndose cargo de algunos fuegos pequeños que pudieran ocurrir. De modo que si tiene ya un buen extinguidor, compre otro y guárdelo en el refugio, puede ser que lo necesite, si no usted, por lo menos otra persona. Aun si nadie lo necesitara, usted se sentiría más seguro teniéndolo.

¿Hay algunas medidas que pueda tomar para cortar los peligros del fuego?

Sí, mantener la casa libre de elementos combustibles es muy importante. No permita que se amontonen cachivaches. Asegúrese que guarda todas cosas fácilmente inflamables fuera de su casa. Por ejemplo, no amontone hojas fuera de su casa, lo mismo que cajas o canastos. Guarde todos los papeles viejos en una lata grande, tal como lo hace con la basura. El calor de una bomba que estalla a una milla y media puede inflamar una pila de hojas secas o papeles. El fuego, no la explosión, fue el gran destructor en los ataque aéreos en la II Guerra Mundial.

El fuego puede ser el enemigo número uno aun con la bomba atómica. No le permita que pueda empezar.

Si no hay muchas casas en mi cuadra, ¿debo lo mismo guardar mi auto en un garaje?

Sí, aun si no hay mucho tránsito por su calle, ya que la explosión de la bomba puede arrastrar el coche hacia el medio de la calle y dificultar así el tránsito de emergencia. Además, su auto está más seguro en un garaje. Está más a salvo contra los efectos de la explosión y tampoco será cubierto con polvo radiactivo. Si estuviese

en el interior del garaje, debe usted encargarse de cubrir las ventanas de vidrio o puertas, por dentro, con frazadas, lonas, secantes gruesos o tejidos de fibra. Déjelas cubiertas. En caso de ataque, no tendrá tiempo de realizar esta tarea. No hay ninguna razón para que usted no las pueda dejar cubiertas, pues si no lo hace, los vidrios pueden ser proyectados hacia adentro y dañar su coche. Usted mismo puede estar en el garaje en el momento de un ataque repentino y, como usted estaría en el suelo, se sentiría seguro al saber que las ventanas de vidrio están cubiertas.

¿Hay algo más que debo saber acerca del cuidado de mi casa?

Sí. Aun si no hay mucho tránsito de radiactividad lenta, su casa puede quedar cubierta de ella sin usted darse cuenta. Si un hombre adiestrado, provisto de un contador Geiger, dice que hay una buena cantidad de radiactividad en su casa, ésta debe ser inmediatamente limpiada en presencia de un hombre adiestrado, con un Geiger, para vigilar el trabajo.

Para los distintos tipos de casas hay diferentes métodos de limpieza. Una casa de madera puede ser limpiada usando jabón y un buen pulverizador de agua, trabajando despacio y cuidadosamente. Si está muy contaminada, debe rasparse la pintura. Una casa de ladrillos y piedras puede ser aseada también con jabón y pulverizador fuerte, a no ser que esté muy contaminada. En ese caso tiene que ser limpiada con arena sopleteada. Puede ser que las casas estucadas que estén contaminadas deban ser reestucadas. Siga los consejos del oreador del Geiger en esas cuestiones.

Las personas que viven en pueblos o villas de menos de diez mil personas o en el campo, trabajando de jardineros o que tengan ganado o practiquen caza o pesca, deben seguir y leer toda la siguiente sección.

EN PEQUEÑAS CIUDADES Y EN EL CAMPO

¿Por qué una sección especial para nosotros?

Porque hay algunas reglas de seguridad especiales para ustedes y algunas otras cosas que deben saber.

Pero ¿hay mucha posibilidad de que seamos bombardeados?

No mucha. Aunque viva cerca de un puente, represa o fábrica importante, el enemigo no tendría interés en bombardear todo el vecindario gastando una preciada bomba atómica para tan ínfimo blanco. Pero hay algunas razones por las cuales usted puede hacer preparativos: 1) Los aviadores enemigos pueden errar la posición del blanco. 2) A causa de nuestras defensas, pueden tener que descargar las bombas apresuradamente en cualquier parte. 3) Pueden apuntar al blanco elegido y errarle por muchas millas. Además de eso, hay algún riesgo en las nubes atómicas. Estas nubes llevan cenizas de la bomba y despojos de la explosión y pueden ser arrastradas cientos de millas antes que el polvo contaminado descienda. Puede caer tanto en una granja de Ohío como en un rancho de Texas, como en cualquier otro lado. Todo el país debe saber qué hacer ante un ataque atómico, porque puede ser un blanco posible. No piense que porque vive en una villa de 500 personas o porque está a 10 millas del pueblo más cercano, no tiene que preocuparse. Usted debe saber qué

hacer, pues siempre le será útil saber lo que este libro enseña.

Bien. ¿Cuáles son las reglas especiales para mí?

Por ahora usted ha leído la primera parte de este libro. A menos que viva en un departamento, no tiene por qué leer la segunda parte, pero lea, eso sí, la tercera, desde el principio.

Ahora, ¿cuáles son las reglas especiales para mí?

Primero de todo, no guarde cerca de su casa pilas de leña o heno en campo descubierto. Es mejor tener que caminar unos pasos de más para buscar una brazada de leña o una horquillada de heno, que brindar al calor de la bomba una ayuda para incendiar su casa. Otra cosa que ha sido dicha antes, pero que para usted tiene especial significado, es que siempre que se encuentre al aire libre, use camisa de manga larga y sombrero de ala ancha. Las mujeres nunca deben salir con las piernas descubiertas.

En el campo podemos no estar cerca de un edificio o refugio durante un bombardeo. ¿Qué debemos hacer?

Si usted está caminando por un camino, déjese caer directamente en una zanja, contra una loma o pared de piedra, si la hay. Si está en pleno campo, déjese caer en un surco o al lado de un roca o árbol. Déjese caer sobre su estómago y protéjase la cara con los brazos, pues de todos modos, alguna protección es mejor que nada.

Si hay una explosión de bomba atómica en mi vecindario, o si el polvo contaminado o rocío cae en mi propiedad, ¿arruinarán los rayos atómicos mi tierra para producir?

Por cierto que no. El peor lugar bombardeado de nuestro país fue debajo de la torre de acero de Nueva México, donde fue arrojada la primera bomba atómica. Unas semanas después de la explosión las plantas del desierto germinaron nuevamente en los cráteres dejados por la bomba.

Ese lugar están aún bastante contaminado, pero las plantas continúan creciendo. No creo que su tierra pueda ser alcanzada con la intensidad que tocó soportar a ese pequeño trozo de Nueva México, de modo que seguirá produciendo normalmente. Aun si algo de su tierra es regada con cenizas de la bomba o rocío que cae, el terreno, aun así, no quedaría perennemente arruinado. Si la bomba explota sobre su terreno o cerca de usted, sería conveniente que sea inspeccionado por un hombre con un contador Geiger, por si hay algún peligro de radiactividad lenta. Si no hay nada, entonces olvide todo el asunto. Si tiene algunos lugares contaminados, él le avisará para que lo limpie. Limparlo es incómodo, pero muy simple. Lo que necesita hacer es remover la tierra cerca de un pie de profundidad si es posible y traer la tierra que está abajo hacia la superficie. Eso debe hacerlo después de una buena lluvia, así no absorberá una cantidad de polvo contaminado. Es probable que usted se encuentre en una parcela de tierra contaminada. Será dañado por la contaminación en caso de que una explosión bajo nivel deje un cráter cerca de su propiedad. Esto es muy raro, pero lo más razonable para hacer en estos casos es mantener a la gente y al ganado fuera del área, hasta que desaparezca el nivel bajo de la misma. Eso podría tardar muchos meses.

¿Qué hacer con algunas cosechas y plantas que estén en pie en el momento de la explosión?

Si la bomba explota a una milla de su terreno y no hay colinas o bosques altos para resguardar su tierra, son más las posibilidades de que sean destruídos por el calor

de la llamarada. Si las cosechas o plantas no son dañadas por la explosión o el calor, las posibilidades de que sobrevivan son excelentes. Las plantas aguantan más los rayos atómicos ligeros que el cuerpo humano. Esto varía con algunas plantas, pero la mayoría de ellas puede aguantar muchos cientos de r's sin ser dañadas. Ninguna planta puede almacenar radiactividad indirecta o artificialmente, del modo como lo hacen los metales. Pero si un hombre con un Geiger encuentra que ha caído gran cantidad de ceniza o rocío en su cosecha, tiene que tener precaución.

Por supuesto que todas esas frutas, verduras o granos deben ser cuidadosamente lavados antes de ser comidos o envasados.

¿Significa ésto que si no hay radiactividad lenta en las frutas o verduras, estarán buenas para ser comidas?

Si; por ejemplo, si hubo una explosión a alto nivel en su terreno, casi todas las cenizas de la bomba y despojos fueron alcanzados por los rayos rápidos en las alturas, por los vientos y llevadas muy lejos por las nubes. En ese caso sus frutas y verduras serían sólo alcanzadas por los rayos rápidos. Estos rayos, aunque a menudo peligrosos para las personas, generalmente no dañan a las frutas y verduras que tocan.

¿Sería peligroso emplear comida almacenada en el sótano?

Estaría perfectamente bien. En realidad, un buen sótano profundo y seguro no solamente guardaría perfectamente las comidas en él depositadas, sino que serviría a la vez como refugio para usted y su familia. Los rayos rápidos de la bomba son detenidos por sólo seis u ocho pies de protección de tierra. Los sótanos para verduras

y frutas son también generalmente construídos en cemento.

¿Tendrán los rayos atómicos algunos efectos sobre la semilla?

Podría ser. Si la semilla recibe una dosis bien fuerte de rayos rápidos, más de la necesaria para matar a un hombre, las plantas germinarán y crecerán, pero algunas de ellas adquirirán formas y colores extraños. En los ensayos de Bikini, el algodón, trigo, cebada y avena recibieron una dosis muy fuerte de rayos rápidos y más tarde fueron plantados por científicos. Todas las semillas germinaron y el fruto estaba perfectamente seguro para comer. Pero algunas de las plantas eran de extraña forma y color. Los científicos plantan nuevamente las semillas de las plantas que crecieron de la primera semilla bombardeada para ver si tiene lugar algún cambio. Lo que hay que recordar es que la bomba no hace nada extraño. Algunas plantas no comunes siempre son encontradas entre otras recién germinadas. En ese caso, los rayos solamente parecen haber anulado el porcentaje de las plantas raras vistas en la germinación.

¿Pueden las plantas recoger algo de radiactividad lenta?

Sí. Al tomar la humedad del terreno, pueden aspirar pequeñas partículas de ceniza de la bomba. Esta puede acabar en la semilla de la fruta, pero prácticamente no hay peligro de que las haga peligrosas. No olvide que hay una gran diferencia entre la radiactividad detectable y la peligrosa. Sólo porque haya radiactividad en una cosa, no significa que la dañará. Todo ser viviente o muerto contiene una pequeña cantidad de radiactividad.

Si yo tengo algún ganado, ¿qué daño le causaría una explosión atómica?

Les haría casi lo que al ser humano. Sólo que algunos animales soportan radiación más intensa que la que puede soportar el hombre. Esto ha sido probado por los experimentos de rayos X y también fue visto en los ensayos de Bikini. Los efectos del calor y la explosión son los mismos que en las personas.

¿Hay algunas reglas especiales que debo seguir para proteger mi ganado?

Sí. Asegúrese que no haya pilas de heno o leña en los establos, donde el calor de la llama pueda incendiarlos. Cierre todas las puertas de los graneros y establos en cualquier lugar donde viva; si no usa en ellos electricidad, debe cortar la corriente para evitar que el fuego comience por un cortocircuito o chispa eléctrica.

¿Qué posibilidad tienen mis animales de salvarse de un bombardeo?

La misma que usted. Cualquier animal, en campo abierto, dentro de la media milla de la explosión será muerto; los que estén entre esa distancia y una milla podrán ser muertos o bien gravemente quemados o enfermos. Si, por el contrario, están detrás de una colina, hondonada o bosque espeso, pueden ser resguardados perfectamente.

¿Cómo procede un animal cuando se enferma de radiación?

Muy semejante al ser humano. Muchos animales en Bikini sufrieron las mismas enfermedades que los japoneses. El animal se siente con diarrea, débil, sobre su piel aparecen manchas sanguinolentas; la pelambre se cae y hasta puede tener malos olores o fiebre. Todo eso durará cerca de diez días o dos semanas. Si la dosis de radiactividad no es muy grande, el animal puede salvarse, renovarse y cambiar su pelambre. Para salvar a un animal, éste debe recibir transfusiones y penicilina. Si el veterinario le indica que hay que hacer ese tratamiento y usted no puede gastar dinero en ello, o si el animal no tiene cura, debe ser eliminado inmediatamente. El tocar o curar a un animal enfermo de radiactividad no dañará a usted en lo más mínimo. Usted no puede adquirir esa enfermedad indirectamente.

Antes dijo usted que los materiales de color blanco repelen más fácilmente el calor de la llamarada que los oscuros; ¿atañe esto también al color de los animales?

Sí. Si un conjunto de aves de corral estuvieran en campo raso a una milla y media o dos millas del lugar de la explosión, la cantidad del daño ocasionado dependerá exclusivamente de su color. Si estuvieran más cerca de esa distancia, todos morirían. Pero a la distancia indicada primero, las aves de colores claros se salvarán. Las gallinas Leghorn, por ejemplo, saldrían mejor que las Rhode. Las vacas Holstein, con grandes manchas blancas, saldrían mejor que las de colores oscuros como las Aberdeen Angus o Ayesshire. Esto no quiere decir que usted debe tener sólo ganado de colores claros, sería una tontería hacerlo si usted puede guardar sus animales cuando suena la alarma.

¿Hay peligrosidad en las lluvias de una nube atómica?

Sí, los animales pueden ser quemados, pero los daños no serían serios. Recuerde que en el caso de explosión a alto nivel, los despojos y cenizas transportados por la bomba son a menudo atrapados por nubes. Las nubes son llevadas por el viento y, con el tiempo, traídas abajo por la humedad y esparcidas en cualquier lugar. Esto puede

suceder a cincuenta o cien millas de distancia de la explosión y puede ocurrir un día o dos después de la misma. No es lo mismo que caigan chispas sobre uno. Los animales y usted, que para esta cuestión no sabrán nada acerca de ello hasta un corto lapso de tiempo después de comenzada la quemazón. Usted puede protegerse a sí mismo estando siempre completamente cubierto cuando sale afuera, pero usted no sabrá de sus animales hasta que aparezcan las quemaduras.

He aquí un caso. Un conjunto de cincuenta vacas fue alcanzado por las caídas de las nubes después de las explosión en Nueva México. En sus lomos aparecieron llagas y quemaduras. Cuando el gobierno supo esto, compró el ganado para estudio.

Todas las vacas se repusieron, aun cuando perduraron las quemaduras. Además, cuarenta y nueve de estos animales han dado nacimiento a cincuenta y siete terneros, que son perfectamente normales. Un toro produjo treinta y tres terneros, y era uno de los más afectados por las quemaduras.

No obstante, ni bien aparezcan los signos de quemaduras, el animal debe ser atendido en lo posible por un veterinario. Normalmente quedan en perfecto estado de salud.

La pesca y la caza ¿serán dañados por la bomba atómica?

Por supuesto, tanto como cualquier otra cosa. Los pájaros y animales en campo raso, dentro de la media milla de la explosión, serán muertos instantáneamente. Los animales que cavan sus cuevas en la tierra como la marmota o el conejo, se salvarán, siempre que la explosión se produzca bajo el agua. En ese caso morirán todos los peces en un radio de media milla. Una explosión bajo el agua es lo más mortífero para la caza y la pesca.

¿Por qué es esto?

Cuando una bomba explota bajo el agua, toda su ceniza y despojos quedan atrapados. Los peces que no son muertos, pueden recoger en sus cuerpos radiactividad lenta, lo mismo que las plantas acuáticas. De modo que si usted mata un pato para comer a doscientas o más millas de distancia de la explosión, muy bien puede tener en su cuerpo algo de radiactividad lenta, producto de haber ingerido esas plantas contaminadas. Esto no quiere decir que cualquiera que come un pescado, un conejo o un animal salvaje tenga que estar condenado a una muerte horrible. No hay razón para temer demasiado. La cantidad de radiactividad que puede ser transportada por medio del animal a su cuerpo es muy pequeña, por lo que usted correría algo de riesgo comiendo *varios* de esos animales. Lo recomendable en este caso es abandonar la caza y la pesca hasta dos meses después, por lo menos, de producida la explosión. Hay menos posibilidad de enfermarse de radiación comiendo un animal contaminado que de Tularemia comiendo un conejo salvaje. No diga entonces que todos los animales están contaminados; hay que tener un poco de sentido común y tolerancia, para tratar que la radiactividad disminuya por sus propios medios. Después de eso, la vida continuará con su ritmo corriente.

Entonces ¿no hay peligro real de comer pescados o animales de caza que han sido alcanzados por la radiación de una explosión atómica?

No; si son comidos en pequeñas cantidades. Si seres humanos comen en cantidad peces, ostras u otros maris-

cos directamente de aguas que han sufrido un bombardeo atómico, entonces estas personas pueden enfermarse seriamente. Pero, para estos casos, las autoridades de salud pública no permitirán la pesca en aguas sospechosas, hasta que hayan sido cuidadosamente inspeccionadas de si hay radiactividad.

¿Entonces una explosión atómica no significa el fin de toda vida vegetal o animal?

Claro que no. Como usted ha leído, la maleza creció en el cráter atómico de Nueva México unas semanas después de la explosión. Los animales que no son muy alcanzados por la radiactividad estarán sanos en poco tiempo. El hecho de que todo animal que se encuentre a media milla de la explosión muera, no significa que esa media milla sea permanentemente inútil. Los científicos dicen que se necesitarán un millón de atómicas todas explotando a un mismo tiempo para arruinar la tierra. De modo que no se preocupe por eso; sólo recuerde la realidad y olvide los cuentos de hadas. Siga las reglas de seguridad. Evite el pánico.

Bien, hasta ahora hemos visto qué debíamos hacer para salvar nuestra vida y la de nuestros familiares. Veamos qué debemos hacer todos juntos.

PARTE IV

COMO PODEMOS COOPERAR EN LA DEFENSA CIVIL

DEFENSA CIVIL

Supongo que hay gran cantidad de cosas que podemos hacer todos juntos. ¿Por dónde empezamos?

Empiece por usted mismo. Usted no será útil para sí mismo ni para nadie si no sabe algo sobre los ataques atómicos, qué es verdad, qué es falso, qué debe hacerse antes, durante y después de un ataque atómico. Todo lo que se supone, lo ha aprendido de este libro. De modo que el primer grupo de defensa civil es usted mismo. El siguiente es la familia.

No entiendo; ¿cómo actuará mi familia? ¿Cómo un grupo de defensa civil?

Cada uno de sus familiares que tenga suficiente edad como para entender lo que este libro explica, debe conocerlo. Entonces, en cada familia, cada uno debe tener un puesto para el supuesto caso de un ataque atómico. Digamos que usted lo ha planeado así: en caso de alarma antiaérea, papá dará una vuelta y cubrirá todas las ventanas; mamá cerrará la luz principal de la estufa y la luz del calentador a gas y el refrigerador; mi hermano correrá y cerrará las puertas del garaje y recogerá un poco de agua potable para almacenar; mi hermana buscará a Bumpy, el perrito, y lo llevará al sótano. Después de un ataque, papá hará una corta inspección por arriba para ver si hay algún foco de incendio; mi hermano inspeccio-

nará la caja de fusibles y la línea de gas en el sótano; mi hermana oirá las instrucciones con la radio portátil y mamá se mantendrá lista con la caja de primeros auxilios. Pero recuerde que si cada uno tiene una función específica en la casa, es necesario que sepa hacer lo que hacen los demás, para hacerlo, si fuese necesario, por ausencia, enfermedad, etc.

Puede ocurrir también que alguien de la familia esté afuera, cumpliendo sus obligaciones de defensa civil.

¿Quiénes integran el grupo de defensa civil?

Andarán por toda la comunidad de acuerdo con un plan común. La oficina de Defensa Civil del Gobierno Federal les prepara un plan para todos los Estados. Algunos de ellos ya han empezado el trabajo. El plan de defensa civil también incluye planos del condado y de la ciudad.

El gobernador de su Estado y su asistente de Defensa Civil están explicando a condados, ciudades y pueblos sus propios sistemas establecidos. De esta forma constituyen una red nacional de defensa civil, con pericia y entendimiento. Si las cosas marchan con lentitud en sus pueblos, es mejor que usted resuelva o trate de apresurarlas.

¿Quiénes han de ser los obreros de defensa civil?

Es prácticamente seguro que usted sea uno de ellos y también sus vecinos.

Pero ¿yo no sé mucho acerca de eso?

Pero puede aprender. Millones lo harán. Una gran cantidad recordaron sus deberes en los ataques aéreos durante la última guerra y algunas de las nuevas obligaciones serán semejantes a las anteriores. Habrá muchos trabajadores voluntarios y muchos trabajos para hacer, así que cada uno tendrá que hacer su parte. Todas las

personas necesitan un sistema completo de defensa civil. Cada uno tendrá algún trabajo que hacer en caso de un ataque atómico, inclusive los niños mayores. He aquí una cosa interesante: teniendo un trabajo definido para hacer usted, se sentirá mejor y más seguro, más calmo y sabrá que una cantidad de personas estarán dependiendo de usted. Entonces irá pronto a ayudarlas.

¿Qué clase de trabajos he de hacer?

Habrá muchos trabajos distintos para los voluntarios. Habrá pocos ciudadanos que no colaboren. Habrá bomberos, auxiliares y policías, guardas y ayudantes para las instalaciones de agua, ayudantes para los hospitales y ambulancias, obreros de salvataje y limpiadores de calles, guardianes del arma aérea para cada ciudad manzana o gran edificio.

Tomemos el orden en el cual se trabajaría en caso de ataque: 1º El servicio de la máquina de alarma.

¿Y vamos a tener nuevamente guardas de alarma aérea? Yo pensé que íbamos a tener una gran pantalla de radar alrededor del país.

Sí, las tendremos, pero los guardas harán aún un trabajo necesario. La pantalla de radar marcaría la proximidad de máquinas aéreas muchos minutos antes de que lleguen a nuestras costas, y cuando descubran un avión que llega y no es uno de los nuestros, un rápido sistema de alarma antiaérea notificará a todo el país que ha de llegar un probable ataque, que puede ser atómico. El sistema se constituye rápidamente; cuando está completo debe dar la alarma a tiempo para todos, especialmente en las grandes ciudades, por radios y sirenas, para poder tomar las medidas de seguridad descriptas en este libro. También debe haber vigilantes aéreos estacionados en diferentes

puntos importantes de los EE. UU. Ciertamente habrá trabajos de alarma aérea en cada ciudad después que se reciba la noticia de que una máquina enemiga se aproxima. La noticia debe ser transmitida a millones de personas en cuestión de minutos. Cada segundo es valioso. Deben ser métodos establecidos para difundir rápidamente la alarma. Será hecho por radio, sirena o teléfono con la colaboración de las compañías de radio y teléfonos para difundir la alarma en las afueras. Debe haber obreros de defensa civil en los trabajos de sirena las 24 horas del día. Los guardias de ataque aéreo vigilarán localmente para asegurar que todas las personas han oído el toque de alarma y tendrán que asegurarse que hay un oscurecimiento completo cuando la alarma antiaérea llega de noche.

¿Cuáles son los grupos que irán a trabajar después de un ataque?

Primero los extinguidores: el fuego fue el gran destructor en la II Guerra Mundial y lo sigue siendo en la era atómica. Lo fue en Hiroshima y Nagasaki, donde muy pocos edificios eran contra incendios. En un ataque atómico, el fuego causa mucho más daño a la gente y propiedades que el que causa la radiactividad. Usted puede agradecer al cielo que en EE. UU. haya 16.000 departamentos de bomberos organizados. Se clasifican en importancia desde las fuerzas presupuestadas de 11.000 hombres en Nueva York hasta las pequeñas fuerzas voluntarias de las villas. La mayoría de las 16.000 compañías son voluntarias. Están entrenadas y son expertas en la lucha contra el fuego, rescate, primeros auxilios y trabajos de salvatajes. Necesitarán poco entrenamiento especial en caso de guerra. Pero necesitarán ayuda. Por muchas compañías de bomberos que haya y por muy buenas que ellas sean, no son suficientes para apagar todos los incendios y atender todas las otras necesidades de sus zonas después de un ataque atómico. De modo que se necesitarán aún más bomberos voluntarios para refuerzo. Ese es un trabajo importante. Los hombres deben ofrecerse voluntariamente para tal entrenamiento tan pronto como sea posible. Busque dónde recibir ese entrenamiento. Si en su barrio no hay un plan de entrenamiento, insista como ciudadano para que ese plan comience pronto. La Oficina de Defensa Civil brindará información a los Departamentos de Bomberos del país acerca de la clase de ataques que pueden esperarse. Los modernos ataques contra los incendios son hechos de acuerdo al tipo de material y grado de combustión. Diferentes bombas son usadas para diferentes efectos y los expertos pueden prever la clase de elemento de ignición que es probable que sea arrojado en determinada zona en caso de producirse un ataque atómico, facilitando de ese modo y con defensas especiales que el fuego sea extinguido en caso de ataque. Esta información o parte de ella, si es útil, debe ser también transmitida a los vecinos de la zona. Esto los ayudará a escoger sus propios extinguidores de fuego y otros equipos. Las bombas tira-pie y los baldes de arena de la II Guerra Mundial son buenos aún. Los equipos contra el fuego deben ser guardados en o cerca de su refugio, de modo que usted pueda usarlos si los necesita. De modo que usted ve que la lucha contra el fuego es importantísima en la preparación de la defensa. Cualquier clase de bombardeo iniciará el incendio, cualquier ataque atómico puede iniciar muchos incendios y usted tendrá que ayudar a apagarlos.

¿Qué tareas cumplen los obreros de rescate?

Los obreros de rescate entran en los edificios incendiados o derrumbados y ayudan a las personas que están allí a salir afuera. Esos hombres deben ser fuertes y robustos, deben aprender algo sobre herramientas, tales como barrenos hidráulicos y sopletes de acetileno. También deben saber algo acerca de perforaciones. Estos grupos particulares recibirán entrenamiento especial de la policía u otras autoridades. Los hombres adecuados para estos trabajos deben ofrecerse voluntariamente. Los mineros, probablemente, saben realizar este trabajo, de modo que sería lo más indicado, debiendo formar en los lugares en que los hay, en la parte principal del cuerpo de rescate, pero aún otros serán necesarios.

Algunos grupos van a extinguir incendios, otros a rescatar gente a los edificios dañados. El grupo siguiente, supongo que será para cuidar de las personas heridas.

Correcto. De eso se hacen cargo los cuerpos y servicios médicos. Hay un hecho importante que usted debe saber acerca de esto. Siempre habrá un déficit de gente para actuar en este trabajo. Estamos escasos de médicos y enfermeros, hospitales y equipos. Muchos médicos, dentistas y enfermeros estarán con las fuerzas armadas. Puede ser también que los médicos y enfermeros en los hospitales hayan sido alcanzados por la bomba, de modo que después de un ataque no podemos contar con los servicios sanitarios de tiempos normales. Habrá una gran necesidad de voluntarios entrenados. Usted no necesitará ser médico o enfermero ni tener gran instrucción para ser ayudante de enfermero o conductor de ambulancia. Habrá una gran cantidad de voluntarios entrenados.

Cualquier persona inteligente puede aprender y ser de gran ayuda en los servicios médicos que nuestra defensa civil necesitará. Incluso pueden ser mujeres las voluntarias. Para ello, cada mujer posibilitada debe ofrecer sus servicios para el entrenamiento y trabajo de ayuda médica.

Supongamos que mi barrio quede inhabitable después de un ataque. ¿Entonces qué sucede?

Esto nos conduce a pensar en los grupos de evacuación. Para empezar, la evacuación nunca debe ser efectuada a menos que sea absolutamente necesaria (estamos hablando de evacuar parte de una ciudad). Mientras sea posible, hay que permanecer en el lugar, aunque sea eantre escombros. Debemos poner cartón en las ventanas y tablas sobre los agujeros del piso y tratar de permanecer donde estamos hasta que puedan ser hechas las reparaciones. Pero lógicamente existe siempre la posibilidad de una evacuación, por la que debe haber sido trazado un plan.

¿Por qué no puedo prepararme en seguida e irme?

Imagínese qué sucedería en su pueblo o ciudad si todos quisieran irse. Si, por ejemplo, todos los dueños de automóviles de San Francisco se dirigen en sus coches hacia el Este, el primer auto estaría en Salt. Lake City, a 750 millas, antes que el último auto partiera desde la ciudad. Esto es, si todos no se agolpan a la entrada del puente, lo que probablemente sucedería. Y aun si esto no pasara, ¿qué sucedería después de abandonar San Francisco? Tendrían hambre, cansancio y frío y no tendrían refugios. Tendrían que hacer fogatas en el campo cuando se les acabara la gasolina. No, todo eso debe hacerse de acuerdo con planes hechos por adelantado, para ejecutarlos

solamente en tales emergencias. Los que preparan los planes deben saber estas cosas:

Cuántas personas de pueblos y ciudades vecinas deben ser cuidadas.

Cómo llegarán allí las personas.

Cómo van a ser alimentadas y vestidas mientras estén allí.

Cómo van a volver las personas cuando sea posible.

Hay una gran cantidad de preguntas que están ligadas con éstas; por ejemplo, los planes tienen que ser hechos también para personas enfermas, las internadas en institutos de afecciones mentales y en las prisiones. Todo tiene que ser hecho sin tener en cuenta raza, credo o color. Si permitimos que cualquier clase de prejuicios entren en la cuestión, los resultados solamente añadirían preocupaciones y posible pánico. Usted puede ver que éste es un problema inmenso. Se necesitan muchos obreros voluntarios de muchas clases, proyectistas, conductores, guías y asistentes. Las mujeres serían útiles en este terreno. Este no es probablemente el trabajo más apremiante en defensa civil; en este sentido, todo lo que sea necesario debe ser planificado cuidadosa y concienzudamente para hacerlo efectivamente si fuera necesario. Cada uno tiene que saber exactamente qué tiene que hacer. Los planes de evacuación deben ser hechos teniendo en cuenta dos puntos de vista. Cada barrio tiene que saber qué ha de hacer con la propia gente si tiene que ser evacuada. Y también debe saber cuántos ciudadanos de otros barrios pueden hacerse cargo de la ciudad si ésta debe ser evacuada. El principio fundamental de la defensa civil es la cooperación. Un grupo de bomberos de una ciudad que no ha sido perjudicada debe ayudar a

los de una ciudad que lo ha sido. Doctores, enfermeras y ayudantes voluntarios de Chicago y otros lugares irán a Detroit si ésta ha sido dañada. Todos los esfuerzos de la defensa civil deben ser orientados en este sentido. La defensa civil es lo que nosotros podemos hacer todos juntos.

Muchas veces he hablado a usted, en este libro, acerca de los obreros especializados en Geiger y de cuadrillas de Geiger.

¿Son ellos parte de la Defensa Civil?

Claro que lo son. De hecho, después de un ataque atómico, ellos trabajan con todos los grupos, uniéndolos y protegiéndolos.

¿Quién puede ser el operador Geiger?

Cualquier hombre o mujer, suficientemente inteligente como para conducir un auto, puede aprender a manejar un Geiger. No es suficiente tener habilidad para manejarlo. Es necesario saber interpretar lo escrito en el medidor. Con respecto a esto, probablemente se desarrollen cursillos por todo el país y a ciertos obreros voluntarios de defensa civil; quizá usted, tomará parte en los mismos. Los cursos deben ser dictados por profesores en las escuelas locales y su objeto es instruir a hombre y mujeres para actuar cuadrilleros de Geiger después de un ataque atómico.

La mayor parte del trabajo de Geiger después de un ataque se divide en dos partes: reconocimiento y protección de los obreros de defensa civil.

¿Qué significa reconocimiento?

Significa que las cuadrillas de Geiger van por todo el terreno que posiblemente pueda haber sido alcanzado por la radiactividad rápida o lenta, haciendo entonces mapas

de ese terreno mostrando cualquier lugar contaminado que la cuadrilla haya encontrado. Después de un ataque aéreo, algunos lugares estarán demasiado contaminados para poder transitar a través de ellos. Allí no asome sus narices. Deben ser las cuadrillas de Geiger las que suministren los informes, con ayuda de planos o mapas, de la radiactividad en cada zona, con el fin de evitar cualquier sitio peligroso. Estas cuadrillas de reconocimiento tendrán que seguir su tarea en los lugares contaminados después de un ataque, estudiándolo al momento, ya que el viento puede cambiar el lugar contaminado, llevando el polvo radiactivo de un lado a otro. También puede cambiarlo la caída de una nube; la lluvia, sacando el polvo contaminado de los techos y llevándolo a la calle. Por eso es que el plano de contaminación debe ser mantenido al minuto durante un tiempo después del ataque.

¿Cuál es el trabajo de la cuadrilla de Geiger que protege al obrero la defensa civil?

Ellos aseguran que ningún trabajador debe permanecer en la zona contaminada demasiado tiempo, a diferencia de otros civiles no voluntarios que se retirarán inmediatamente. Pero hay que tener en cuenta que el voluntario de defensa civil deberá entrar en las zonas contaminadas para auxiliar a un herido, apagar un incendio, etc. Para él no hay limitaciones de terreno. Entra donde se lo necesita, sin cuidarse de adquirir o no radiactividad, pero con una cuadrilla de Geiger vigilando el trabajo para evitar peligros inútiles.

¿Qué diferencia hará esto?

Significa que esos voluntarios pueden ir a tales lugares sin temores de radiación. He aquí cómo obra su protección de Geiger. El médico establecerá límites en la

cantidad de radiación que puede tomar un obrero de defensa civil. Este límite puede ser algo como 40 r's por 24 horas. Esto quiere decir que cualquiera puede trabajar con seguridad en un lugar que emite menos de 40 r's de radiación durante todo un día, si es necesario.

Pero supongamos que haya un trabajo de rescate en un lugar que está emitiendo siempre 160 r's.

No hay tiempo que perder entonces. Esas 160 r's son cuatro veces el límite de 40 por todo un día, de modo que es seguro estar en ese lugar sólo un cuarto de día, o sea seis horas. Las cuadrillas pueden entrar y trabajar durante seis horas y entonces, si es necesario, entrarán otras cuadrillas por seis horas y así sucesivamente. De este modo, ninguno recibirá más de sus 40 r's diarios.

¿Qué otros grupos de Defensa Civil pueden haber?

Cada departamento de gobierno de ciudad o condado tendría que adherir como voluntarios de defensa civil, la policía, personal de abastecimiento de agua, servicios sociales, empleados, maestros (para enseñar a los niños evacuados), empleados de obras públicas, etc. Hay un lugar para cada uno en la defensa civil. Cuando estos grupos están establecidos, deben serlo muy rápidamente y usted debe buscar el grupo al que quiere pertenecer y alistarse para el entrenamiento. Puede ser que su grupo sea uno que hace gran parte de su trabajo antes de un ataque, tales como abrir claros a través de las partes pobladas de su ciudad para impedir el esparcimiento del fuego. También puede ser que su grupo haga la mayor parte del trabajo después de un ataque, tales como extinguidores de incendio, trabajos de rescate, etc. Puede ser que su grupo empiece a trabajar dentro de las pocas horas de haber comenzado el ataque haciendo trabajos tales

como hacerse cargo de niños perdidos o sin hogar, ayudar a las familias separadas a encontrarse unos a otros, etc. Pero sea lo que fuere, el grupo debe planear sus actividades de antemano.

¿Hay algunos nuevos servicios que deben ser iniciados?

Sí, tendrá que haber algunos nuevos. Por ejemplo, su barrio puede decidir que es una buena idea dar una tarjeta de identificación a cada hombre, mujer y niño. Esta tarjeta tendrá el nombre y la dirección de quien la lleva y otras informaciones acerca de él. Esta tarjeta sería una gran ayuda. En las fuerzas armadas es obligación llevarla y ellos la llaman "tarjeta de perro". Asegura la identificación rápida de muertos y heridos, pudiendo así brindar informaciones necesarias a los cuerpos médicos que tratan a personas inconscientes. También será necesario algún servicio de emergencia para reparar rápidamente el gran número de cosas dañadas. Algunas personas han pensando que debería haber una clase de registro (algo parecido al registro para votar) dividido en distritos. Usted debe avisar a este distrito cuando abandone la ciudad, de modo que si su casa es destruída, los obreros no pierdan tiempo buscándolo cuando usted no está allí. Pero la mayoría de los grupos de defensa civil se formarán alrededor de cosas que ya existen, ramas de sus autoridades locales, hospitales, servicios sociales, etc. Ellos nos rindan un trabajo hecho y un cuerpo de maestros para el resto de los voluntarios.

Pero aún si la defensa civil es organizada en mi propia ciudad o condado, ¿debería estar enlazada con la del resto del país, no es así?

Es correcto, así estaremos todos igualmente preparados y todos podremos cooperar, porque si una parte del

país es atacada, el resto no puede aguardar y vigilar. Se parecerá al hombre que estando en el extremo de un bote no se preocupaba acerca de una pérdida en el extremo opuesto. La oficina de defensa civil ha puesto un plan general y transmite informaciones a los condados o ciudades. Su propio establecimiento está incluído en el plan. Cada barrio debe estar pensando en sus propios problemas especiales, pero ellos también sabrán que cada barrio en el país estará resolviendo sus problemas de acuerdo con reglas generales. De modo que usted puede entrar y ayudar a su vecino, y él, a su turno, le ayudará a usted. Lo que necesitamos ahora en la defensa civil son los planes, porque en esa materia una onza de prevención vale más que una libra de curación. A través de todo este libro, le hemos estado diciendo esto: Si usted y su familia conocen la realidad de antemano y saben lo que tienen que hacer, tienen una enorme posibilidad de salir bien. Bien, la defensa civil lo mismo que una gran comunidad; si todos sabemos qué trabajo tenemos que hacer y cómo ejecutarlo, nuestras casas, pueblos, ciudades o campos no serán muy dañados.

¿Ahora resumirá usted en unas pocas palabras? No por supuesto todo lo que está en este libro, pero sí la idea general. ¿Puede hacerlo?

PARTE V

CONSERVE LA CALMA Y SALVE SU VIDA

RESUMIENDO

Sí:

(1) La bomba atómica es un arma terrible, pero no tanto como nosotros creemos.

(2) No es un arma mágica. Puede hacer un daño tremendo, *pero* hay un límite real para ese daño. Muchos de nosotros no sabíamos cuáles eran esos límites y hemos creído cosas falsas acerca de la bomba.

(3) Nadie puede garantizarle que usted sobrevivirá a un ataque atómico, pero sí puede aumentar en mucho sus posibilidades, aprendiendo la realidad por adelantado.

(4) Usted debe prepararse. Su familia debe prepararse. De ese modo pueden disminuir notablemente sus riesgos.

(5) Usted debe saber qué debe hacer antes, durante y después de un ataque.

Se terminó de imprimir el 30 de
Setiembre 1958 en los Talleres
Gráficos EDITORIAL LITO
J. Salguero 733 - Buenos Aires